<36623540930018

Die

landwirtschaftlichen Versuchsstationen

als

Staats-Institut.

Beiträge zu der Reform dieser Anstalten

von

Dr. **Adolf Mayer,**
Professor und Direktor der Versuchsstation zu Wageningen, Vorsitzendem des Kollegiums von Direktoren und Mitglied des Aufsichtsrats der holländischen Staatsversuchsstationen.

Heidelberg.
Carl Winter's Universitätsbuchhandlung.
1896.

Inhalt.

Einleitung.

Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen sind von ihrer technischen Seite schon häufiger der Gegenstand eingehender Darstellungen gewesen. Noch kürzlich haben zwei Assistenten an der Station zu Halle deren Einrichtung in dieser Beziehung ausführlich beschrieben und namentlich die üblichen Analysenmethoden eingehend dargestellt. Auch ist aus manchen Jahresberichten, welche die meisten Stationen regelmäßig abzustatten sich befleißigen, vieles in dieser Richtung zu entnehmen.

Dagegen besteht, soweit dem Verfasser dieses Schriftchens bekannt, keinerlei zusammenhängende Darstellung der Organisation einer Versuchsstation als selbständiges Institut oder in Beziehung zu anderen Stationen in demselben Lande oder gar in andern Ländern. Was der Verfasser mit diesem Hinweise im Auge hat, wird sogleich deutlicher werden, wenn er zu dem schon vorausgeschickten Inhaltsverzeichnis eine etwas eingehendere Mitteilung von dem in dieser Schrift zu Verhandelnden giebt.

Zunächst wird beabsichtigt, das Personal der landwirtschaftlichen Versuchsstationen zu besprechen: welche verschiedenen Kräfte an solchen Instituten nötig sind, Vorbildung dieser Kräfte an geeigneten Anstalten, Sicherung einer regelmäßigen Carriere, zur Zeit bestehende Mißstände und Vorschläge zur Beseitigung derselben. Einen Hauptpunkt dieses Abschnittes bildet die Frage, inwieweit die bloß empirisch vorgebildeten Kräfte zur analytischen Thätigkeit mit herangezogen werden dürfen und — im Interesse der Entlastung der wissenschaftlichen Mitarbeiter — auch müssen, sowie eine eingehende Besprechung der sogenannten Assistentenfrage. Sodann soll besprochen werden — und dafür wird ein besonderes Kapitel nötig sein —

auf welche Weise die in Rede stehenden Institute am besten geschaffen werden; inwieweit hierin der Staat einzugreifen hat und inwieweit man ihre Errichtung landwirtschaftlichen Vereinen oder andern Körperschaften überlassen kann. Auch hierbei wird sich Gelegenheit ergeben, bestehende Zustände auf ihre Zweckmäßigkeit zu untersuchen.

In dritter Linie wird sodann beabsichtigt, dasjenige zu besprechen, was man etwa unter dem Namen einer nationalen Organisation der Versuchsstationen bezeichnen könnte, d. h. welche Maßregeln zu ergreifen wären, um den Wirkungskreis einzelner Stationen gegenüber einer andern abzugrenzen, für einheitliche Methoden zu sorgen und Maßregeln zu treffen, daß durch fehlerhafte Analysen keine Schädigung der Auftraggeber analytischer Arbeiten eintreten kann, mit andern Worten, die Organisation einer raschen, zuverlässigen und doch schonenden Schiedsanalyse.

Endlich sollen in einem letzten Kapitel die internationalen Beziehungen der Versuchsstationen zu einander behandelt werden.

Hier werden natürlich die Mittel und Wege zu besprechen sein, welche zu internationalen Methoden führen können, wie solche zum Beispiel auf dem von französischer Seite angeregten Kongreß im Haag im September 1891 zur Sprache gekommen sind. Auch hierbei werden natürlich wie überall fehlerhafte Organisationen, die derartigen Bestrebungen im Wege stehen, mit einiger Ausführlichkeit dargestellt werden müssen.

Man ersieht aus dem Gesagten, daß die Versuchsstationen in diesen Darstellungen hauptsächlich als Kontrollstationen ins Auge gefaßt werden sollen. Daneben wird aber keineswegs aus den Augen gelassen werden, welche Bedeutung die gleichen Institute auch haben können als Stätte freier wissenschaftlicher Forschung, wenn schon in dieser Beziehung die Frage nach einer einheitlichen Organisation sehr in den Hintergrund tritt.

Der Verfasser ist sich der Schwierigkeit der gestellten Aufgabe sehr wohl bewußt, aber er ist sich ebenso klar darüber, daß einmal und irgendwo ein Anfang zur Erledigung derselben gemacht werden muß. Der erste unvollkommene Versuch hat dann immer den Wert, einem darnach eintretenden lebhaften Gedankenaustausch als willkommene Grundlage zu

dienen. Auch dürften Wenige ihrer Stellung und Lebenserfahrung nach besser zur Inangriffnahme einer derartigen Arbeit geeignet sein, wie gerade der Verfasser. Ob seine Befähigung dazu ausreichend ist, muß freilich die Ausführung lehren. Nach seinen Lehrjahren an einer deutschen Station ist derselbe ins Ausland berufen worden, um zunächst eine Versuchsstation nach deutschem Muster zu begründen. Später war es ihm verstattet, nach einer langjährigen Thätigkeit als Vorsteher der von ihm begründeten Anstalt die einheitliche Organisation eines ganzen Netzes von Stationen in demselben Lande auszuarbeiten und seine Pläne im wesentlichen unverändert ausgeführt zu sehen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß hiermit auf einer vollständigen Tabula rasa etwas Lebensfähiges, Zweckentsprechendes geschaffen worden ist, und dies giebt dem Verfasser den Mut, seine Erfahrungen öffentlich darzulegen und dieselben durch weitere Pläne zu ergänzen.

Nichts sollte dem Verfasser lieber sein, als wenn seine Anschauungen einer lebhaften Kritik von anderer Seite unterzogen werden sollten, denn er ist sich wie kaum ein Anderer der Wahrheit des Satzes bewußt: «Des chocs des opinions résulte la vérité».

Das Personal der Versuchsstationen.

In diesem Abschnitte beabsichtigt der Verfasser zur Sprache zu bringen: die geeignete Vorbildung des Personals, die zweckmäßige Regelung von dessen Carriere und dabei wie überall auf die etwa bestehenden Mißstände aufmerksam zu machen.

Das Personal einer Versuchsstation besteht in der Regel aus einem Vorsteher oder Direktor, dessen Selbständigkeit freilich nicht überall dieselbe ist, zweitens aus wissenschaftlichen Mitarbeitern, welche gewöhnlich mit dem Titel von Assistenten belegt zu werden pflegen, obwohl sich, wie nachher gezeigt werden soll, dieser Titel keineswegs immer mit den ihnen übertragenen Funktionen deckt, endlich aus einem oder mehreren Dienern für die untergeordneten, rein mechanischen Arbeiten. — Was die Carriere angeht, so ist hier schon zu bemerken, daß der Weg zum Vorsteher durch die Assistententhätigkeit hindurchzugehen pflegt, woraus sich ergiebt, daß die schulmäßige Vorbereitung dieser beiden Beamtenkategorien dieselbe ist und zusammen behandelt werden kann, während für die Diener natürlich eine andere Vorbildung am Platze ist, da sie sich aus einem ganz anderen Stande rekrutieren, und daher nicht etwa, wie die französischen Soldaten, „den Feldherrnstab schon im Tornister tragen“.

In Bezug auf die faktisch bestehende und daher bis zu einem gewissen Grade erprobte Vorbildung der höheren Kategorie von Beamten hat in Deutschland durch den Verband der Versuchsstationen in den letzten Jahren eine Art von Enquete*) stattgefunden, die anscheinend allerdings nur zu dem ziemlich negativen Resultate geleitet hat, daß sehr verschiedene Wege nach Rom führen. Es werden von den Universitäten wie von den polytechnischen Schulen und, was die allgemeine, frühere Vorbildung angeht, sowohl von den klassischen Gymnasien als von den Realgymnasien und auch seitens der Realschulen geeignete Kräfte für die Versuchsstationscarriere geliefert, und eine ziemlich allgemeine

*) Vergl. Landw. Versuchsst. 38, S. 289.

Klage ging auf Grund dieser Untersuchung nur dahin, daß die Vorbereitung in der chemisch-analytischen Richtung in Deutschland häufig ungenügend sei. Diese Klage gilt aber ziemlich gleichmäßig für die jungen Hülfskräfte sehr verschiedener Provenienz, und die Ursache dafür wird gesucht, resp. zu suchen sein, nicht in der Ungeeignetheit gewisser bis jetzt benützter Vorbereitungsanstalten, sondern in dem Fehlen eines Staatsexamens für Chemie, für welches die üblichen Doktorexamina einen nur ungenügenden Ersatz zu gewähren pflegen. Der Verband kam somit aus Anlaß dieser Enquete zu einer Resolution, durch welche ein Staatsexamen als Vorbedingung für die höhere Versuchsstationscarriere angestrebt wird.

Das Endresultat dieser Schrift ist, wie man bald erkennen wird, die Notwendigkeit der staatlichen Organisation der Versuchsstationen, und schon dadurch ist der Verfasser gezwungen, sich in Bezug auf dieses Verlangen mit dem Verband der deutschen Stationen auf denselben Boden zu stellen; denn der Staat wird sich dauernd nicht dazu verstehen können, Beamte an seinen Instituten zuzulassen, die keinen genügenden objektiven Beweis von Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit erbracht haben. Aber natürlich müßte es ein Examen sein, durch welches die praktische Tüchtigkeit und ein entwickeltes Urteilsvermögen neben einem gewissen Fonds an Wissen geprüft werden müßte, und welches daher in gewisser Hinsicht den bestehenden Apotheker-Examina ähneln könnte, nur daß auf die in zweiter Linie genannte Fähigkeit ein größeres Gewicht zu legen wäre.

Wenn man also an dieser üblichen Vorbereitung etwas zu erinnern hatte, so war es in Hauptsache, daß man bei mangelndem Staatsexamen die Quantität des erworbenen Wissens und Könnens manchmal zu gering gefunden hat. Qualitativ hat man eigentlich nur hervorgehoben, daß bei den Chemikern durch die überreichliche Beschäftigung mit der Synthese organischer Verbindungen, auf Grund von welcher Thätigkeit zur Zeit auch gewöhnlich die Doktorgrade erteilt werden, solide Kenntnis der Analyse und ein sauberes und gewissenhaftes Arbeiten auf diesem Gebiete sehr in den Hintergrund getreten sei. Aber dieser Übelstand gilt beinahe in demselben Maße für die Polytechnika, auf welchen ebenso häufig ehrgeizige Lehrer ihre Schüler auf jenen verlockenden Weg mit fortreißen, und im übrigen pflegen die Bildungsmittel der Universitäten vielseitiger zu sein, so daß dieser nur in geringem Grade bestehende Unterschied leicht wieder ausgeglichen wird. Zudem liegt das Corrigens für diesen Übelstand ja wieder im Examen, in welchem die Befähigung zum Analytiker in

erster Linie in Betracht gezogen werden müßte, also daß dieser Punkt keine eingehendere Besprechung mehr erheischt. — Wir haben nur zu betonen, daß die Vorbildung eines Chemikers an einer Versuchsstation eben die eines Chemikers sein soll, dessen Tüchtigkeit, namentlich in der analytischen Richtung, zur Genüge erwiesen ist.

Dieser Satz ist nicht so ganz selbstverständlich, wie er so hingestellt erscheint, weil man in einigen Ländern, in welchen ein landwirtschaftliches Staatsexamen besteht, die Diplomierten eines solchen Examens (z. T. vermutlich aus ganz seitwärts liegenden Gründen, wie z. B. jenen Schulen eine gewisse Frequenz zu sichern) zur Versuchsstationscarriere zugelassen hat. So z. B. in Belgien, wo die Ingenieurs agricols, wie die Diplomierten des Instituts in Gembloux heißen, sich z. T. später auf die Chemie spezialisieren und die Assistentencarriere an den Versuchsstationen beginnen. Auch in Holland ist dieser Versuch gemacht, aber mit dem Resultate, daß aus einem diplomierten Landwirt, auch wenn derselbe auf der von ihm besuchten Anstalt sich viel mit Arbeiten im chemischen Laboratorium beschäftigt hat, selten ein eigentlicher Vollblut-Analytiker erwächst. Er lernt wohl richtige Analysen machen, aber dieselbe bleibt ihm immer Mittel zum Zweck, während der wahre Analytiker Freude an der minutiösen Arbeit haben muß; sonst kann er niemals den Aufwand an Geduld bestreiten, welcher zu dieser Thätigkeit nun einmal unumgänglich ist. Eine eigentliche Verbesserung einer analytischen Methode oder Auffindung einer neuen wird nur sehr selten von jenem ausgehen.

Umgekehrt lehrt dagegen die Erfahrung, daß einem gut und methodisch geschulten Chemiker, der sich nachträglich der Agrikulturchemie zuwendet, nachher das landwirtschaftliche Interesse aufgeht, welches notwendig ist, um sich die auch für ihn nötigen Kenntnisse auf diesem Gebiete anzueignen. Wir haben selbst Beispiele, und es sind dem Verfasser solche aus Deutschland sowohl als aus Holland bekannt, daß reine Chemiker, direkt zu Vorständen von allerdings neubegründeten Versuchsstationen berufen, sich ganz wohl in dieser neuen Aufgabe zurechtgefunden und nachher sehr Tüchtiges geleistet haben, nicht allein auf dem Gebiete der Analyse, sondern auch auf dem der praktischen Ratschläge. Diese Erfahrung findet auch sehr leicht ihre Erklärung darin, daß jemand, der sich eine strenge Methode auf irgend einem Gebiete der Naturwissenschaften zu eigen gemacht hat, später leicht lernt, dieselbe auf einem ganz neuen Interessengebiete anzuwenden, dessen wissenswerten Fakta sich auch später noch aneignen und bei jeder neuen Gelegenheit sich vermehren lassen, während die landwirtschaftliche Ausbildung zu vielseitig ist, um

in die eigentliche strenge Naturwissenschaft mit der nötigen Tiefe einzudringen. (Seltene Ausnahmen zugestanden, welche aber nur dienen können, die Regel in ein desto helleres Licht zu stellen.)

Dagegen darf jungen Chemikern, die sich der Versuchsstationscarriere zuwenden wollen, die nachträgliche Beschäftigung mit der Landwirtschaft dringend empfohlen werden, und auch bei der staatlichen Regelung der Carriere wäre hierauf wohl Rücksicht zu nehmen, etwa so, daß die Kandidaten die letzten beiden Semester an einer Hochschule studierten, an welcher sie auch Gelegenheit hätten, Fütterungslehre, Agrikulturchemie, Gärungschemie, Allgemeinen Pflanzenbau, Bodenbearbeitung, Wiesenbau und Meliorationslehre zu hören, und daß im Examen diesen Fächern einige Beachtung geschenkt würde. Daß ein Chemiker, welcher dieser Richtung zustrebt, auch Botanik und Bakteriologie, Tierphysiologie und Mineralogie hören und nach Einrichtung eines Staatsexamens auch Beweise von genügender Kenntnis dieser Fächer ablegen muß, versteht sich natürlich von selbst. Aber hierzu ist ja schon ohnehin an jeder Universität und auch an den meisten polytechnischen Schulen Gelegenheit.

Nach erledigtem Vorstudium und wohlbestandenem Examen würde dann der Eintritt als Assistent an einer Versuchsstation statthaben.

Es dürfte hier der geeignete Platz sein, einige Mißstände zu besprechen, welche sich in Deutschland und einigen anderen Ländern in Bezug auf die Assistentencarriere an den Versuchsstationen herausgestellt haben und sich nach der Ansicht des Verfassers, wenn man nicht auf deren Abänderung bedacht ist, noch mehr herausstellen werden. Die Mißstände, worauf hiermit abgezielt wird, haben eine gewisse Beziehung zu der wichtigen Tagesfrage, welche man sich gewöhnt hat, kurzweg als die sociale zu bezeichnen.

Daß so etwas wie eine kleine sociale Frage wie in so vielen anderen Kreisen auch in Bezug auf das Personal der Versuchsstationen existiert, dürfte wohl schon allein mit genügender Deutlichkeit hervorgehen aus der Thatsache, daß von seiten des Verbands der deutschen Versuchsstationen vor einigen Jahren die schon erwähnte statistische Untersuchung, eine Art von Enquete, ins Werk gestellt worden ist, betreffend eine Anzahl von Besonderheiten, die bei der Assistentencarriere wahrzunehmen sind. Jedem, der mitten im praktischen Leben der Stationen steht, ist das Bestehen dieser Frage überdies durch Erfahrungen „an seinem eigenen Leibe“ bekannt genug.

Der Zustand, welcher in so fragwürdiger Gestalt sich darstellt, ist kurz wie folgt zu kennzeichnen:

Wenig Vorstandsstellen und viele Assistentenstellen an den landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Daher langsames und unregelmäßiges Vorrücken aus den letzteren in die ersteren, nicht bloß da, wo man es mit Kräften zu thun hat, die nach einer ungenügenden Vorbildung erst die nötige Erfahrung im Analysieren erwerben müssen, sondern auch bei anerkannt vorzüglicher Leistung. Unzureichende Dotierung der Assistenten, Überhäufung derselben zum Teil auch mit mechanischer, dem Wissen und Können der entwickelteren unter ihnen wenig angemessener Arbeit, verhältnismäßig niedrige sociale Stellung.

Man vergleiche dieselben mit gleichaltrigen und gleichgeschulten jungen Staatsdienern in jeder beliebigen anderen Branche; der Ausschlag wird immer sein zum Nachteil der Versuchsstationsassistenten.

Auch auf die im Gegensatze zu den Assistenten günstig, obgleich an und für sich gar nicht übermäßig günstig, gestellten Vorsteher fällt, wie überall bei einer Ungerechtigkeit der socialen Zustände auf die relativ begünstigte Seite, ein Teil des Odiums zurück in der Form des Neides*) und der Widerspenstigkeit, die sie manchmal, wenn auch nicht gerade häufig von seiten der in so schiefer Stellung befindlichen Untergebenen zu ertragen haben. Ich weiß wohl, daß recht häufig und gerade in Deutschland edle Gesinnung und Opferfreudigkeit von seiten beider Teile das mißliche Verhältnis überbrückt und stellenweise zu einem wahrhaft idealen umgeschaffen hat. Dies war und ist aber doch immer nur, wie

---

*) Dieser Teil der Darstellung ist längere Zeit liegen geblieben, bis er im Zusammenhang mit dem übrigen zur Veröffentlichung gelangen konnte. Da ich ihn wieder durchlese und die Beurteilung von befreundeten Fachmännern dabei zu Rate ziehe, bemerke ich hie und da einige Schärfe des Tons, der vielleicht in manchen Kreisen übel vermerkt werden wird. Trotzdem kann ich mich nicht entschließen, denselben durch Aufsetzen von einigen „Dämpfern" zu mäßigen, indem ich befürchte, so lange zu modifizieren und zu temperieren, bis — wie man zu sagen pflegt — gar nichts mehr an der Sache ist, d. h. bis dieselbe keinen Eindruck mehr macht. Absolute Gerechtigkeit nach allen Seiten hin ist ja ohnehin kein Erfordernis des Agitierens, warum es an dieser Stelle zunächst zu thun ist, und — bis es zum Handeln kommt — werden andere später schon mehr Wasser in den Wein thun, als der Sache dienlich ist.

Indem ich dieses Bekenntnis ablege, möchte ich mich freilich von dem Vorwurfe reinigen, daß ich absichtlich übertrieben habe. Nein, im Gegenteil. Ich habe mich überall, soweit dies mit dem Umfang meiner Kenntnis möglich war, einer wahrhaftigen Darstellung befleißigt, und erkenne nur beim Durchlesen nach längerer Zeit, daß mir hie und da die Wärme des Gefühls ein zu hartes Wort in die Feder gegeben hat und fürchte nun durch eine Abschwächung dem Gesamteindruck Schaden zu thun.

es auch bezüglich der großen socialen Frage nicht an solchen Fällen erfreulicher Menschlichkeit fehlt, eine individuelle Lösung des Widerstreits, während die Interessenten auf eine allgemeine und objektive warten, wodurch ihnen auch gegenüber Übelwollenden und Unvermögenden ihr gutes Recht zu teil werden soll, ihr gutes Recht auf Ablöhnung ihrer redlichen Arbeit in einem derselben mehr entsprechenden Äquivalent an Ehre und weltlichen Gütern.

Zunächst wäre in ebenso kurzen Zügen der Grund bloßzulegen, wodurch das fragliche Mißverhältnis ins Leben getreten ist und in demselben erhalten bleibt; denn nur die Kenntnis desselben giebt uns die Möglichkeit, die Hand an die Wurzel des Schadens zu legen. Auch in Bezug auf denselben herrscht für den Nachdenkenden genügende Klarheit und besteht keine Gefahr, durch verkehrte Diagnose zu verkehrten Heilmitteln verführt zu werden.

Was speciell Deutschland angeht, so hat der in Rede stehende Zustand sich ganz zweifellos entwickelt auf Grund des vielbesprochenen übergroßen Angebots von wissenschaftlich gebildeter Arbeitskraft, auf Grund des Bestehens eines „gelehrten Proletariats", wie man es mit einem beißenden Schlagworte genannt hat, ein Zustand, der seinerseits wieder durch die bekannte Vorliebe der Deutschen für theoretische Entwickelung in Verbindung mit auf Grund derselben zu erlangendem Einjährig-freiwilligen-Recht und mit allgemein zugänglichen guten Schulen hervorgerufen worden ist. Infolgedessen verfügt man stets über eine Überzahl von jungen studierten Kräften, denen die Welt im umgekehrten Sinne offen steht und die sich notgedrungen gelegentlich auch den unbilligsten Anforderungen, der verkehrtesten Organisation ihres Arbeitsfeldes anbequemen. Und was in Deutschland zustande kam, ist in mehreren anderen Ländern, soweit die wirtschaftlichen und socialen Voraussetzungen nicht geradezu entgegengesetzt waren, einfach nachgeahmt, da ja das Versuchsstationswesen von diesem Mutterlande aus seinen Triumphzug um die ganze bewohnte Erde gehalten hat.

Dazu kam zweitens, daß das Institut der Assistenten zur Zeit der Gründung der Stationen bei anderen naturwissenschaftlichen Instituten, zumal der Universitäten bereits in Blüte stand und aus denselben auf die neuen Anstalten einfach herübergenommen werden konnte. Endlich spielten natürlich die sehr beschränkten Geldmittel der zu Anfang nur versuchsweise eingeführten und daher sehr vorsichtig dotierten neuen Anstalten ihre Rolle. Man nahm unbedenklich das Angebot von unter ihrem wirklichen Werte honorierten Arbeitskräften an, weil man auf

diese Weise nützliche Institute zustande bringen konnte, für deren Einrichtung im anderen Falle Volksvertretungen und landwirtschaftliche Vereine kaum zu gewinnen gewesen wären.

Die erst- und letztgenannte dieser drei mitwirkenden Ursachen ist, wenn der Verfasser nicht irrt, in weiten Kreisen bekannt und gewürdigt. Charakteristisch erscheint hierbei, daß beide eigentlich in erster Linie die finanzielle Seite der Frage berühren. Ist die letztgenannte von mehr historischer Art und durch die schöne und segensreiche Entwickelung der Stationen seither erfreulich abgeschwächt, so ist die erstgenannte seither noch geradezu verschärft, und da es hier durchaus natürliche Ursachen gilt, so darf es nicht wunder nehmen, wenn sie zusammen kombiniert noch ungefähr in gleicher Stärke fortwirken, und warum wohlmeinende Ratschläge zur Besserung eben an diesem einfachen Umstande gescheitert oder besser gesagt im Sande verlaufen sind.

Für wesentlich neu und unbesprochen, obgleich für den aufmerksamen Beobachter ebenso klar zu Tage liegend, hält der Verfasser dagegen den zweiten Gesichtspunkt, und da er in Abweichung der beiden andern mehr die organisatorische als die finanzielle Seite der Frage trifft, so erscheint es, wie jetzt bemerkt werden soll, von hier aus möglich, einen Hebel einzusetzen, der eine ganz unerwartete Wirkung hervorbringen dürfte.

Es wurde gesagt, daß man das Institut der Assistenten einfach von den naturwissenschaftlichen Universitätsinstituten herübergenommen habe. Dies hervorzuheben ist natürlich nur von Bedeutung, wenn man mit dieser Thatsache die Meinung verbindet, daß dieses Nachahmen im großen und ganzen nicht zweckmäßig gewesen sei. Es erscheint unschwer, dieses nachzuweisen.

Unter einem Assistenten versteht man doch ursprünglich eine Hülfskraft auf dem Gebiete des wissenschaftlichen Experimentierens, die durchaus unselbständig in dem Entwerfen des betreffenden Versuches dem eigentlichen Experimentator mit Handreichungen verschiedener Art zur Seite steht. Stellungen der Art sind außerordentlich geeignet für ältere Studierende oder für die Zeit des Übergangs vom Lernen zum selbständigen Ausüben, weil auf diese Weise in der unmittelbaren Berührung mit einer auf der Höhe ihrer Leistungen stehenden Kraft die praktische Anwendung des theoretisch Gelernten rasch erworben werden kann.

Aus diesem Verhältnis erklärt sich leicht die auffallend geringe Dotierung von solchen Assistentenstellen im Verhältnis zum Aufwand von wissenschaftlicher Vorbereitung, welche die Voraussetzung zu ihnen bildet. Ein Assistent wird eben censiert, einen Teil seines Gehalts gleichsam in

der Form seiner weiteren Ausbildung zu beziehen. Wären diese Stellen nicht, so wäre der Titularis eben einfach Studierender, und nur um Studiengelder zu ersparen, willigt er gern in die geringste Belohnung, ja würde in vielen Fällen die Stellung ohne Entgelt annehmen.

Damit wird selbstverständlich nicht gesagt, daß nicht auch an Universitätsinstituten mißbildete Auswüchse dieses soeben seiner ursprünglichen Bedeutung nach geschilderten Assistentenwesens bestehen — im Gegenteile der Verfasser hat dergleichen Fälle in seiner ebenso enthusiastisch gelobten wie bitter getadelten Studie „Der Kapitalismus in der Gelehrtenwelt"*) in ihrer Verkehrtheit darzustellen versucht. Er will hier nur ausführen, daß das Assistentenwesen an den Versuchsstationen ganz und gar aus seinen natürlichen Formen herausgewachsen ist, und daß damit die hier zu besprechenden Schäden im engsten Zusammenhange stehen.

Jeder, der mit den Arbeiten an den Versuchsstationen nur halbwegs vertraut ist, wird zugestehen müssen, daß heutzutage das Arbeitsfeld eines sog. Assistenten an einer Versuchsstation mit der Funktion, die seinem Titel eigentlich entsprechen sollte, keineswegs übereinstimmt. Es ist allerdings wahr, mit dem persönlichen Anteil, den der Vorsteher einer Station an der experimentellen Arbeit nimmt, ist es in verschiedenen Instituten sehr ungleich bestellt. Es giebt Stationen, zumal die kleineren (an Arbeitsumfang oder Personal), wo darauf gerechnet ist, daß dieser persönliche Anteil ein recht großer ist. Es giebt wieder andere, wo der Umfang der Arbeiten ein solcher ist, daß mit dem Planen und Organisieren, dem litterarischen Verarbeiten des experimentellen Materials, mit Konferenzen und der praktischen Wirksamkeit in landwirtschaftlichen Versammlungen und auf den Versuchsfeldern die Arbeitskraft des hierfür doch in erster Linie berufenen Vorstehers so vollständig absorbiert wird, daß nur verlorene Stunden übrig bleiben, die fürs Analysieren und das Experimentieren schlechterdings keinen Wert haben. Es giebt endlich andere, wo der Vorsteher zugleich Docent an einem landwirtschaftlichen Institute ist, und wo sich infolge dieser — übrigens häufig sehr zweckmäßigen — Kombination dasselbe Verhältnis notgedrungen herausstellt. In den letztgenannten Fällen arbeitet der Assistent durchaus selbständig, d. h. in der Regel wohl nach einer Instruktion, die vom Vorsteher ausgeht, aber doch insofern es nicht rein mechanische Arbeit ist, und die von einem „gelernten" Diener ebenso gut verrichtet werden könnte, mit selbständig chemischer Beurteilung, z. B. abweichender Vorkommnisse. Ja, an manchen

*) Heidelberg 1882.

Stationen geht diese Selbständigkeit sogar soweit, daß „Assistenten" die Analysenberichte unterschreiben und somit die Verantwortlichkeit für dieselben übernehmen. Es soll nun nicht behauptet werden, daß eine derartige Regelung unter allen Umständen unzweckmäßig ist; im Gegenteile, es ist anzuerkennen, daß sie vielfach notwendig und der Sache dienlich ist. Es soll nur hervorgehoben werden, daß eine solche Arbeitsleistung dem Namen und dem Begriffe eines Assistenten wenig entspricht*). Derselbe hat alle Ursache, in einem solchen Falle persönlich darüber zu klagen, daß ganz andere Dienste von ihm verlangt werden, als dem Namen seines Amtes und der darnach geregelten Besoldung entspricht, nämlich die Selbständigkeit eines definitiven Beamten und häufig sogar die Verantwortlichkeit eines Chefs. Man wird ihm nicht Unrecht geben können, wenn er verstimmt über dieses manchmal durch ein Jahrzehnt und länger sich hinziehende Verhältnis Klage führt oder es gar unter Verwendung eines socialistischen Schlagwortes als ein System der Ausbeutung bezeichnet.

Aber auch bei jenen kleineren Stationen, an denen der Vorsteher kollegialisch mit den Assistenten mitarbeitet, ist im Grunde die Unbilligkeit dieselbe. Allerdings wird in diesem Falle der letztere durch die fortdauernde persönliche Berührung mit dem ersteren eher in stand gesetzt, in dem Fache weiter fortzuschreiten, und ähnelt in dieser Beziehung seine Funktion mehr dem Namen derselben. Auch wird in diesem Falle beim gemeinschaftlichen Ziehen an demselben schweren Joche der Neid weniger erregt, da die (manchmal recht verkehrte) Vorstellung keine Nahrung empfängt, als sei die andersartige Thätigteit des Vorstehers soviel bequemer und angenehmer. Arbeiten Vorsteher und Assistenten im wesentlichen zusammen und gleichartig, so wird dagegen die Stellung des ersteren als in der Hauptsache des «primus inter pares» desto deutlicher, und eine so verschiedenartige Behandlung, als in der offiziellen amtlichen Stellung ausdrücklich gemacht wird, erscheint desto minder gerechtfertigt, so wenig hierbei übersehen werden darf, daß auf dem Vorsteher außer der experimentellen Thätigkeit auch noch andere und bei weitem schwierigere Obliegenheiten lasten.

Eine Ausnahme wird hier höchstens zugestanden werden können

*) Die Nichtkoincidenz von Wirkungskreis und etymologischer Bedeutung eines Titels kommt zwar sehr allgemein vor und schadet auch nicht, wenn die neue Bedeutung des Namens an Stelle der ursprünglichen treten kann, wie z. B. bei dem Worte Minister. Aber dann darf es nicht daneben noch andere Titulare in der ursprünglichen Bedeutung geben, oder die Schiefheit der Bezeichnung giebt zu ungerechter Beurteilung Veranlassung.

hinsichtlich der rein wissenschaftlichen Stationen, die sich ja überhaupt dem Wirkungskreise akademischer Institute nähern. Hier, wo der Vorsteher die Arbeiten plant, wozu ja noch eine ganz andere wissenschaftliche Entwickelung Voraussetzung ist als zur experimentellen Ausführung eines ganz bestimmt umschriebenen Unterteils, der Assistent mit der letztern betraut und in allen Stücken von jenem kontrolliert wird, besteht ja wirklich das in der Benennung ausgedrückte Verhältnis; aber auch da entwächst die untergeordnete Person im Laufe der Zeit häufig demselben, und es entsteht auch wie in diesem Falle bei ungenügender Aussicht auf Carriere oft genug eine verschrobene Stellung. Übrigens haben sich ja, wie wir im nächsten Abschnitte auszuführen haben werden, die ursprünglich anders geplanten Stationen hauptsächlich in der Richtung von Untersuchungslaboratorien entwickelt.

Haben wir damit in kurzen Zügen die Gründe bloßgelegt für das Bestehen des fraglichen Mißverhältnisses, so ist zu gleicher Zeit auch noch auf eine Folge desselben zu weisen, die gleichfalls sehr deutlich ist, trotzdem aber oft genug übersehen wird. Übergroße Wohlfeilheit einer Arbeitskraft (Wohlfeilheit im Verhältnis zu deren Gehalt und deren Produktionskosten) verführt überall zum Mißbrauch derselben, auch hinsichtlich der Qualität der geforderten Leistungen. Der junge Maler, der keinen Markt findet für seinen geübten Pinsel, wird entwürdigt zum Anfertigen von Gratulationskarten, wonicht von Reklameschildern — sehr natürlich, eben da er unter Umständen wohlfeiler ist als ein zu diesen untergeordneten Leistungen Ausgebildeter. Der Kaufmannslehrling wird häufig gebraucht zum Lampenputzen und Reinigen des Comtoirs, ein Verhältnis, das in diesem Falle übrigens vorübergehend und darum vielleicht unschädlich ist. Ganz ebenso überträgt man dem Assistenten, da er ja billig zu haben ist und unter den bestehenden Verhältnissen oft leichter zu ersetzen als ein Laboratoriumsdiener*), Funktionen wie Schütteln von Superphosphatlösungen, Sieben von Thomasphosphat (namentlich in unvollständig ausgerüsteten Laboratorien, in welchen die maschinelle Hülfe für diese Dinge fehlt), Aussuchen von Samenproben, die (unter der nötigen Aufsicht) ebensogut und volkswirtschaftlich (wenn auch unter den bestehenden Verhältnissen nicht privatwirtschaftlich) billiger von einem „gelernten

*) Charakteristisch in dieser Beziehung, weil es das übergroße Angebot von jungen akademisch gebildeten Kräften charakterisiert, ist das geflügelte Wort eines berühmten Universitätslehrers, der ein betrübtes Gesicht machte und deswegen gefragt wurde, was ihm fehle, ob vielleicht einer seiner Assistenten fortgehe. „Viel schlimmer“, erwiderte er, „mein Diener hat mir gekündigt.“

Diener" besorgt werden könnten. „Es ist doch eigentlich eine Schande", sagte ein einsichtiger Kollege kürzlich zum Verfasser, „einen Doktor der Philosophie (welchen schönen Titel sich ja viele Assistenten erworben haben) jahrein jahraus mit solchen Verrichtungen zu betrauen", wobei auf das jahrein jahraus besonders Gewicht zu legen ist, da die rein mechanische Beschäftigung als kürzere Episode niemand schaden wird*).

Diese Folge des bestehenden Mißverhältnisses erscheint darum besonders wichtig, weil aus der Kenntnis desselben heraus zugleich ein Mittel gefunden werden kann, durch welches eine Heilung jenes möglich ist. Einfach zu sagen, bezahlt die Versuchsstations-Assistenten besser, wäre wohl gerecht und gut, aber, wie schon oben angedeutet, schwer durchzusetzen, da es eine sehr wesentliche Steigerung des Budgets der Versuchsstationen zur Folge haben würde, eine Steigerung, zu welcher maßgebende Behörden sich nur schwer entschließen, und welche sie im Falle der Entschließung vor den Vertretungen nur schwer verteidigen könnlen, da sie ja den Nachweis, daß es billiger nicht gut geschehen könnte, schuldig bleiben müßten. Überdies verdient gerade nach den eben gemachten Auseinandersetzungen der Stand der Assistenten eine durchwegs höhere Besoldung hauptsächlich ihrer Vorbildung und ihrer Leistungsfähigkeit und nur sehr z. T. ihrer aktuellen Leistungen wegen, so daß, allgemein volkswirtschaftlich betrachtet, die bedeutende Mehrforderung gar nicht in jeder Hinsicht zu verteidigen wäre; und dieses Verhältnis besteht gerade infolge der eben bloßgelegten Verschwendung ihrer Arbeitskraft für untergeordnete Leistungen. Dies letztere ist ausschlaggebend und zugleich höchst lehrreich. Denn hierin liegt eben das Mittel zur Heilung des Übels.

Dies Mittel muß offenbar enthalten: Aufbesserung der Stellung und mithin des Gehaltes und zugleich Entlastung von der mechanischen Arbeit, die an viel niedriger Abzulohnende, sog. „gelernte Diener", abgegeben werden müßte. Die folgenden Grundzüge würden unseres Erachtens als Ausgangspunkte für eine derartige Organisation gelten können:

1. Reduktion der Anzahl der bestehenden Assistentenstellen auf etwa die Hälfte. Aufbesserung der Bezahlung derselben etwa auf die von Oberlehrern von Mittelschulen. Charakterisierung derselben als Versuchsstationschemiker, resp. Botaniker &c.,

*) Etwas mechanische Arbeit zwischen der geistigen ist zwar auch dem intelligentesten Menschen sehr wohltätig und erwünscht, und wenn er es im Beruf nicht findet, sucht er es im Sport oder auf andere Weise. Aber es muß doch ein gewisses Verhälnis zwischen beidem bestehen, und daß das jetzt bestehende ein unharmonisches ist, wird eben in dieser Darlegung behauptet.

ähnlich wie dies z. B. in Amerika (auch an einzelnen deutschen Stationen, z. B. an der von Hohenheim, dort allerdings unseres Wissens ohne die entsprechende Dotierung) durchgeführt ist.

2. Jedem dieser Beamten wäre mindestens ein gelernter Diener (in Holland Amanuensis benannt) zur Seite zu stellen, der ihm den größten Teil der mechanischen Arbeit abzunehmen hätte, aber stetig in allen seinen Manipulationen, von welchen das Resultat der Arbeit abhängen kann, von jenem kontrolliert wird und daher im selben Raume beschäftigt ist.

3. Für die Ausbildung dieser Subalternen wären besondere Kurse einzurichten, wie ein solcher bereits in der holländischen Universitätsstadt Leiden besteht und von einigen Professoren geleitet wird.

4. Der Assistententitel wäre nur beizubehalten für Übergangsstellen von Studierenden zu den regelmäßigen Beamten der Station, etwa der Stellung eines Schulamtskandidaten oder Rechtspraktikanten entsprechend. Dieselben wären als Hülfskräfte zuzuteilen den Vorständen oder auch den ordentlichen Beamten, soweit dieselben mit mehr wissenschaftlichen Arbeiten betraut sind.

5. Die Zulassung zu den Assistentenstellen und so mittelbar natürlich auch zu den Stellen der ordentlichen Stationsbeamten wäre an Staats- und Privatstationen abhängig zu machen von einem zu diesem Zwecke eingerichteten Staatsexamen.

6. Allen ordentlichen Beamten wäre Pensionsberechtigung zuzusichern. Dienstjahre an Privat- wie an Staatsstationen müßten als Maßstab für den Pensionsbetrag gleichmäßig in Anrechnung kommen.

Die Vorteile einer solchen vorläufig nur in großen Zügen hingeworfenen Organisation liegen auf der Hand. Die regelmäßigen Mitarbeiter an den Versuchsstationen würden dadurch auf der einen Seite in der Selbständigkeit ihrer Arbeitsleistung öffentlich anerkannt und entsprechend honoriert werden. Auf der anderen Seite würden untaugliche Kräfte, die ihrer Anlage oder Entwickelungsstufe nach nicht für selbständige Arbeit geeignet sind, besser durch die vorausgehende Staatsprüfung ausgeschlossen werden können, wobei natürlich nicht genug Wert darauf gelegt werden kann, daß eine solche Prüfung nicht allein theoretischer Art, sondern, wie schon weiter oben ausgeführt wurde, ähnlich wie bei den Pharmaceuten, wesentlich auch im Laboratorium abgelegt werden müßte. Das Hauptgewicht wäre bei demselben zu legen auf die gründliche naturwissenschaftliche Schulung in Bezug auf das Hauptfach (Chemie

resp. Botanik), während die Anforderungen an landwirtschaftliche Kenntnisse mehr in den Hintergrund treten dürften*). Eine entsprechende Mehrbelastung des Budgets der Versuchsstationen brauchte durch eine solche Organisation nicht einzutreten, weil ein Beamter mit einem gelernten Diener wenigstens ebensoviel leisten wird als zwei bisherige Assistenten, die Diener aber ihren geringeren Lebensansprüchen gemäß ungleich niedriger abgelöhnt werden können. Wenn aber auch, namentlich infolge der geforderten Pensionsberechtigung, eine Mehrbelastung eintreten sollte, so haben sich die Stationen, nun sie sich ebenso wie die Gerichte als unentbehrliche Stützen des redlichen Gewerbes im Staate erwiesen haben, so um die Gesellschaft verdient gemacht, daß sie dieses Mehraufwands würdig erachtet werden müßten.

Zum Schlusse dieser Darlegung möchte der Verfasser noch darauf aufmerksam machen, daß, wenn man nicht bald Ernst macht mit der Neuordnung dieser Dinge, der Zustand, dessen Besserung angestrebt wird, bald wesentlich ungünstiger sich gestalten dürfte. Bisher waren die Aussichten eines Assistenten an einer Versuchsstation darum noch nicht so ganz schlecht, weil, wenn auch in fernen Ländern, neue und neue Anstalten errichtet wurden, für welche sie Aussichten hatten, zu Stellungen als Vorsteher berufen zu werden. In Bälde, wo sich das Netz von Stationen, über die ganze Erde ausgebreitet, geschlossen haben wird, dürfte hinsichtlich der Promotion nur auf die durch Tod oder Arbeitsunfähigkeit sich erledigenden Stellen zu rechnen sein, und dann das große Mißverhältnis zwischen sachlich berechtigten Aspiranten und zu besetzenden selbständigen Stellungen noch viel empfindlicher fühlbar werden.

Großen Wert möchte der Verfasser bei diesen Vorschlägen auch legen auf die zweckmäßige Vorbereitung der Diener (Amanuenses), die im Vorhergehenden angedeutet wurde.

Jeder erfahrene Vorstand einer Versuchsstation oder eines andern chemischen oder sonst eines naturwissenschaftlichen Laboratoriums weiß, wieviel von dem guten Gang der Arbeiten eines solchen Institutes von einer solchen Kraft abhängig ist, wieviel gelehrige Individuen (bis herauf zum Machen von ganz brauchbaren chemischen Analysen) sich zu eigen machen und wieviel ungelehrige verderben können. Angesichts dieser That-

---

*) Entsprechend der durchgängigen Erfahrung, die wir hier in Holland gemacht haben und wie schon weiter oben ausgeführt wurde, eignet sich ein junger Chemiker verhältnismäßig leicht die Fähigkeit an, seine Methoden den landwirtschaftlichen Fragen anzupassen, während ein allzu breit aufgesetztes landwirtschaftliches Studium die Geduld für analytische Unternehmungen zu schwächen pflegt.

sache kann man sich nicht genug darüber erstaunen, wie sehr man die Vorbildung derartiger für die Leistung der Institute wichtigen Persönlichkeiten noch dem Zufall überläßt, oder daß man sich immer wieder dazu bequemt, besonders begabte Personen dieser Art erst selbst heranzubilden.

Der Gedanke liegt doch so nahe, eine eigene Schule oder wenigstens einen Fortbildungskursus für junge Leute aus den niederen Ständen, welche sich diesem Berufe widmen wollen, zu gründen, auf welcher vorbereitet, sie nach sehr viel kürzerer Zeit geeignet sein würden für ihren praktischen Beruf, und auf welcher zugleich die für eine solche Thätigkeit ungeeigneten Individuen beizeiten ausgeschieden und einer anderen Berufsart zugewiesen werden könnten.

Derartige Vorschläge werden natürlich doppelt wichtig, wo man, wie der Verfasser im Vorhergehenden angestrebt hat, diesen niederen Hülfsbeamten eine weit größere Rolle als bisher in der Thätigkeit der Stationen einzuräumen beabsichtigt. Der volkswirtschaftliche Grundgedanke bei diesen Vorschlägen ist, wie gesagt, einerseits die Entlastung des wissenschaftlich vorgebildeten Personals von einer Überfülle mechanischer geisttötender Arbeit, während diese selbe Arbeit erfahrungsgemäß von Personen geringeren Bildungsstandes interessant gefunden wird, und auf der anderen Seite, daß die geringe materielle Vergütung, welche dafür aufgewendet wird, für die Ansprüche der letzteren überflüssig sein kann, während sie für jene einen Hungerlohn bedeutet*).

Die Genauigkeit der Arbeit braucht, wie gesagt, unter einem solchen Systeme nicht zu leiden, da eine wissenschaftlich gebildete Person, unter deren Augen alle Operationen sich vollziehen müssen, ebenso gut zwanzig wie zwei Lösungen überblicken und beurteilen kann, ob irgendwo etwas Abnormes sich zeigt, welches ein Eingreifen ihrerseits mit ihren speciellen chemischen Kenntnissen nötig macht.

Allerdings wird auf diese Weise die Thätigkeit in einer analytischen Anstalt eine im wesentlichen fabrikmäßige. Aber wer in den letzten Jahren einen Blick geworfen hat in eine der großen Kontrollstationen,

*) Genau von demselben Gedanken ausgehend, gebraucht man auf Java Inländer, deren Lebenshaltung dort allerdings nur etwa ein Zwanzigstel beträgt von der eines Europäers von sehr mäßigen Ansprüchen, zum Feldmessen, Planzeichnen, zum Polarisieren von Zuckerlösungen u. s. w. — alles natürlich unter der notwendigen Kontrolle und Wiederholungen, und hat dabei die Erfahrung gemacht, daß diese Thätigkeit jene Leute ethisch hebt, während ein Mensch von europäischem wissenschaftlichen Geiste dabei verkümmert.

wo ein Dutzend von Assistenten gleichzeitig thätig ist, der hat unfehlbar schon den Eindruck des ganz Fabrikmäßigen mit sich fortgenommen. Die hier gemachten Vorschläge bringen also nur insofern neues, als sie es für zweckmäßig erachten, die Fabrikarbeit durch Arbeiter und nicht durch Gelehrte vollziehen zu lassen.

Der hervorgehobene ethische Gesichtspunkt scheint dem Verfasser noch von höherem Gewichte als die Frage der wohlfeileren Arbeit. Es ist so ungemein wichtig, daß die Arbeit nicht bloß nach außen hin einen Ertrag liefere — die Seite des Arbeitsprozesses, die die vulgäre Volkswirtschaftslehre beinahe allein berücksichtigt —, sondern auch nach innen hin befriedige. Dann wird die Arbeit zum Spiele, und der kolossale Aufwand der Gesellschaft für spielartige Beschäftigung, welcher eine notwendige Folge der jetzt bestehenden Wirtschaftsorganisation ist, kann sehr wesentlich eingeschränkt werden*).

Eine nach den im Vorstehenden entwickelten Ideen eingerichtete Kontrollstation würde dann ungefähr aussehen wie folgt:

Ein an der Spitze des Ganzen stehender Vorsteher oder Direktor, der für alles verantwortlich ist. Je nach dem Umfang der zu erledigenden Muster eine kleinere oder größere Anzahl von wissenschaftlichen Mitarbeitern, die einfach Chemiker oder, an einer Samenkontrollstation oder mit bakteriologischen und andern mikroskopischen Arbeiten betraut, Botaniker heißen können, und für welche in Deutschland die Lust an schönen Titulaturen schon noch ein wohlklingenderes Prädikat finden wird.

Ein solcher Chemiker wäre etwa zu stellen an die Spitze einer Phosphorsäureabteilung und würde in einem größeren Raume, welcher ganz für diesen Zweck ausgestattet sein müßte, soviel Amanuenses beaufsichtigen, als für die Bewältigung der Arbeit notwendig wären. Alle Bestimmungen werden natürlich doppelt ausgeführt und im Falle einer abnormen Erscheinung sucht dieser Abteilungschef die Sache aufzuklären und ordnet die nötigen Wiederholungen an; überall hat er sein Auge, und wenn nötig, legt er die helfende Hand an. Im übrigen ist ihm aufgetragen, an der stetigen technischen Verbesserung der von seiner Abteilung gehandhabten Methoden zu arbeiten.

Die Organisation, die dem Verfasser vor Augen schwebt, ist in vieler Beziehung vergleichbar der Einrichtung des anerkanntermaßen sehr wohlgeordneten Postdienstes, der ja auch in ähnlicher Weise dem öffent-

*) Der Verfasser hofft später an einem anderen Orte Gelegenheit zu finden, diese Gedanken, die ihm sehr am Herzen liegen, des näheren auszuführen.

lichen Nutzen dient wie die Kontrollstationen. Auch dort hat man Beamte von verschiedenem Bildungsgange und mit verschiedenen Aussichten auf Beförderung in Thätigkeit nebeneinander, ein jeder soviel wie möglich an dem Platze, an welchem von seiner Arbeitskraft am meisten Vorteil für das Ganze gezogen werden kann.

Die Errichtung der landwirtschaftlichen Versuchsstationen.

Der Zweck der Versuchsstationen kann hier wie überall in dieser Schrift als bekannt vorausgesetzt werden. Doch wäre an dieser Stelle daran zu erinnern, daß diese Institute historisch zu etwas anderem erwachsen sind, als ursprünglich bei ihrer ersten Stiftung beabsichtigt wurde, wie schon aus dem seltsamen Namen hervorleuchtet, der sich mit dem jetzigen Wirkungskreise keineswegs deckt.

Ursprünglich waren die Versuchsstationen gedacht als kleine Demonstrationswirtschaften, in welchen die Resultate der (und in erster Linie natürlich der naturwissenschaftlichen) Forschung, z. B. in wohlgelungenen Düngungsversuchen den Landwirten dargelegt werden sollten und folglich hier und da gleich Etappen oder Stationen über das ganze Land verbreitet, die eine oder die andere einem jeden Praktiker ohne große Reisekosten zugänglich. Sie sind dann aber erwachsen in erster Linie zu Bureaus von chemischer und botanischer Untersuchung namentlich von käuflichen Grundstoffen des Gewerbes. Man hatte offenbar in den fünfziger Jahren die Leistungsfähigkeit der noch jungen Wissenschaft von vornherein überschätzt. Zu demonstrieren war zur Zeit, als man mit der Errichtung der Stationen vorging, noch nicht gar viel. Man hatte noch selbst zu lernen, sich in den komplizierten Bedingungen der Praxis zurechtzufinden. Man mußte erst beginnen, den Anfangsgründen des Gewerbes eine exakte Grundlage zu geben, und die Dienste der Naturwissenschaft wurden am meisten geschätzt in der Form einer rationellen Beurteilung von Düngestoffen, von Futtermitteln, später auch von Sämereien.

Aus vielen Anstalten wurden also im wesentlichen Untersuchungsbureaus, und sobald sie diesen Charakter angenommen hatten, erwies sich bei der Möglichkeit, die zu untersuchenden Muster mit derselben Mühe von Verpackung und ungefähr denselben Versendungskosten auf größere Abstände zu verschicken, und bei den besseren technischen Hülfsmitteln größerer Verkehrscentren und der gleichfalls bessern wissenschaftlichen Füh-

lung der Beamten in Städten mit regem geistigen Leben anderer Art, die gleichmäßige Verteilung der Anstalten über das flache Land als wenig zweckmäßig, und man sah infolgedessen die Stationen sich nach den größeren Städten konzentrieren.

In manchen Ländern, wie in Dänemark, wurde, nachdem sich dieser Prozeß vollzogen hatte, auf das Unpassende der Benennung derartiger Anstalten als Stationen klar erkannt und sie also durch die von Laboratorien ersetzt. Auch in Belgien ist dies der Fall gewesen, und dort hat nur die eine Mutteranstalt in Gembloux, die jetzt ganz wissenschaftlichen Zwecken gewidmet ist, den Titel Station beibehalten, was freilich auch wenig Sinn hat, da Station doch immer ein einzelnes unter mehreren gleichartigen bedeutet. In den meisten Ländern hat aber das Historische über das Logische den Sieg davon getragen, und man fuhr fort, die Untersuchungsanstalten als Stationen zu bezeichnen, nur daß man die nähere Determination Versuchs- durch eine passendere ersetzt und die Anstalten Kontrollstationen genannt habe*).

Neben der analytischen Thätigkeit sind dann die Stationen eine Stätte geworden streng wissenschaftlicher Arbeit im Interesse der Landwirtschaft — eine Thätigkeit, die extensiv nicht so stark vertreten ist wie jene, aber an denjenigen Instituten, an welchen sie in den Vordergrund getreten ist, mit Aufopferung einer sehr intensiven Arbeit betrieben worden und auf diese Weise von sehr großer Bedeutung für die weitere Entwickelung der Landwirtschaft geworden ist.

Die Errichtung der Versuchsstationen fand ursprünglich auf Initiative der verschiedensten Körperschaften statt. So wie sie ursprünglich geplant waren, konnten die bestehenden Landwirtschaftsgesellschaften als die natürlichen Begründer dieser Anstalten angesehen werden, und in der That war es auch vielfach so in dem Mutterlande der Stationen, in Deutschland, namentlich da, wo die Gesellschaften durch Staatssubventionen wohlhabend genug waren, derartige Gründungen wagen zu dürfen. Aber auch andere Korporationen und selbst Privatpersonen, welche an dem Bestehen der Stationen ein Interesse zu haben glaubten oder den guten Willen hatten, dieselben zustande kommen zu lassen, haben sich in diesen wie auch in mehreren anderen Ländern selbständig oder in Zusammenwirkung mit anderen an dem Zustandekommen der wichtigen Institute beteiligt. Im Nordosten Deutschlands, da, wo die großen Güter die

---

*) Besonders unglücklich ist gewählt die holländische Bezeichnung der in Rede stehenden Anstalten als «Proefstation», was Versuchsstation heißen soll, aber ungefähr soviel heißt wie Probierstation. «Landbouw laboratorium» wäre entschieden vorzuziehen gewesen.

herrschende Betriebsform sind, gab wohl ein einsichtiger Großgrundbesitzer den ersten Anstoß und die erste Subvention. Dann begriffen in vielen Landesteilen die Düngerhändler ihr Interesse an einer gut geordneten und zuverlässigen landwirtschaftlichen Analyse — welche in der That dieselbe ist wie das Interesse der Besitzenden an einer guten Polizei — und beteiligten sich an der Errichtung vieler Anstalten — freilich nicht immer im Interesse einer genügend unabhängigen Stellung der an ihnen thätigen Beamten. Den so entstandenen Anstalten gewährte man, da man ihre Bedeutung für das allgemeine Interesse erkannte, ferner Staats- und Provinzialzuschüsse, und manchmal übernahm der Staat die ganzen Kosten. So entstand eine außerordentliche bunte und von Jahr zu Jahr sich verschiebende Organisation.

Andere Länder haben später Deutschland wohl in der Errichtung der ja so zweifellos nützlichen Institute, aber glücklicherweise nicht immer in der Buntheit der Organisation, nachgeahmt. In vielen Ländern hat man sehr bald begriffen, daß der Staat hier allein als Organisator des ganzen Systems auftreten müsse.

An dieser Stelle wäre es demnach wohl zweckmäßig, die Grundsätze zu besprechen, welche sich für eine solche staatliche Organisation oder zunächst für das Nehmen der Initiative der Errichtung durch den Staat anführen lassen, und zwar wären hierbei die allgemeinen Gesichtspunkte den besonderen voranzustellen.

Zunächst wäre dabei zu erörtern, in welchen Fällen nicht der Privatthätigkeit das Feld irgend einer wirtschaftlichen Thätigkeit allein überlassen werden kann, dann, warum insbesondere die Privatthätigkeit des für die Öffentlichkeit analysierenden Chemikers in diesem Falle eine unzureichende ist.

Es giebt bekanntlich wirtschaftliche Produkte und Leistungen, die im Interesse des Ganzen stets und in entsprechender Qualität angeboten sein müssen, in Bezug auf welche aber verschiedener Umstände wegen nicht darauf zu rechnen ist, daß dies auch der Fall sein wird.

Aus einem derartigen Gesichtspunkt überläßt kein selbständiger Staat die Pulverfabrikation ganz und gar der privaten Industrie. Das Risiko würde dabei dem wirtschaftlichen Vorteil gegenüber, der in den meisten Fällen unzweifelhaft ist, ein viel zu großes sein*).

Ein anderes unserem speciellen Zwecke viel näher stehendes Beispiel sind dann die großen Transportanstalten der modernen Kulturstaaten. Hierbei handelt es sich in gleicher Weise um Leistungen, welche von der

*) Vergl. über diesen ganzen Gesichtspunkt: Carl Knies, Prorektorsrede 1871.

privaten Industrie in gleicher Zweckmäßigkeit und Zuverlässigkeit nicht zu erwarten stehen. Namentlich ist hierbei die Post ins Auge zu fassen, welche in ihrer großartigen, und allein in dieser Großartigkeit dem Zwecke entsprechenden Organisation nur ganz im einzelnen durch private Einrichtungen zuweilen erreicht, aber niemals überholt werden kann.

Aber auch bei den Eisenbahnen ist wohl der Bau einzelner Linien und der Betrieb derselben durch Privatunternehmungen möglich und vorteilhaft, nie aber die Hülfe des Staates bei der Begründung und Gesamtorganisation zu entbehren. Und wo man, wie in ultraliberalistisch regierten Ländern, diesem Grundsatze nach zu handeln versäumte, da hat man nachher vielen Grund gehabt, diese Versäumnis zu bedauern.

Der Staat soll allerdings nicht — wenigstens, wenn wir die socialistische Staatsdoktrin hier, wie billig, unberücksichtigt lassen — ohne Not irgend eine Leistung, welche die Privatindustrie vollzieht, verrichten, von demselben Beweggrunde ausgehend, warum diese sich damit befaßt, d. h. des Gewinnes wegen, da er sich sein Einkommen nicht privatwirtschaftlich zu erwerben braucht, sondern auf dem Wege der Steuererhebung über dasselbe verfügen darf. Nur wenn die Leistung, deren im Interesse der Allgemeinheit nicht entraten werden kann, sonst nicht in erforderlicher Güte und mit genügender Sicherheit sich einstellt, oder die private Konkurrenz statt zu der im allgemeinen von derselben zu erhoffenden größten Billigkeit zu einer ganz unnötigen Verteuerung der Leistung führt*), ist dieser Eingriff, der unter Umständen bis zur Monopolisierung gehen kann, auch nach der Meinung der liberalen ökonomischen Schule gerechtfertigt.

Der erstgenannte Gesichtspunkt trifft nun offenbar bei den Versuchsstationen zu, und damit gehen wir zur Behandlung der speciellen Frage über:

*) In Holland bestand bis zum Jahre 1878, wie in England noch viel später, keine staatliche Paketpost und die Einführung derselben wurde aus dem liberalistischen Gesichtspunkte, daß der Staat nicht in die Privatindustrie einzugreifen habe, aufs hartnäckigste bekämpft. Nach der Einführung gingen die Preise der Sendungen bald auf die Hälfte und weniger der früheren herunter.

Müssen Versuchsstationen Staatsinstitute sein?

Die so gestellte Frage erscheint zunächst in volkswirtschaftlicher Beziehung von einigermaßen prinzipieller Natur, und darum haben wir schon einige Erörterungen dieser Art vorausgehen lassen. — Landwirtschaftliche Versuchsstationen sind Hülfsmittel einer Privatindustrie — der Landwirtschaft.

Es scheint die Schlußfolgerung nach diesen Erörterungen zunächst auf der Hand zu liegen: die Errichtung derartiger Institute könne dem Unternehmungsgeiste Privater überlassen bleiben; denn wenn sie sich nicht von selbst zu lukrativen Unternehmungen gestalten, so ist auch, nach dieser Weise zu urteilen, kein wahres Bedürfnis nach ihnen vorhanden. Um dies eben an einem Beispiel aus dem landwirtschaftlichen Versuchswesen deutlich zu machen: Sind die Vorteile, die für den Landwirt aus einer Analyse von Thomasphosphat, das ja möglicherweise verfälscht oder sonst minderhaltig sein kann, nicht ebenso groß oder größer als die Selbstkosten dieser Analyse, so ist es wenig ökonomisch, dieselbe durch künstliche Wohlfeilheit zu ermöglichen, und sind jene Vorteile größer — je nun, so wird der Spürgeist der Menge schon die guten Aussichten einer Laufbahn als öffentlicher Chemiker ausfindig machen und die nötigen Einrichtungen werden von selbst entstehen. So ungefähr urteilt man auch heute noch im großen und ganzen in England über dergleichen Fragen.

Aufgewachsen in den Überlieferungen der liberalistischen Theorie sucht man dort auch derartigen Fragstücken seinen Passe-partout des laisser faire anzupassen.

Schade nur, daß die praktische Erfahrung nicht ganz mit dieser so plausibeln Theorie, die wie keine andere geeignet ist, unter der großen Masse sich Anhänger zu werben, stimmen will. Namentlich die Art und Weise, wie sich das landwirtschaftliche Versuchswesen in den letzten vierzig Jahren in den meisten civilisierten Staaten Europas und gegenwärtig auch Nord-Amerikas, Indiens und Japans ausgebreitet hat, straft die geliebte Doktrin Lügen. Diese muß natürlich folgerichtig behaupten,

daß sich die landwirtschaftlichen Laboratorien überall von selber einstellen, wo das Bedürfnis dafür erwachsen ist, und demnach müßte ein Auftreten dieser Institute etwa in der Reihenfolge zu konstatieren sein, daß dieselben in den Ländern einer fortgeschrittenen, rationellen Landwirtschaft und eines entwickelten Bauernstandes zuerst aufgetreten seien, unabhängig voneinander, gleichsam spontan, etwa wie Bankinstitute erwachsen, an Orten, wo die finanzielle Entwickelung eine gewisse Höhe erreicht hat. Man hätte also demgemäß etwa erwarten müssen, daß das landwirtschaftliche Versuchswesen zuerst in England kräftig sein Haupt erhoben hätte, dann in Flandern, Nordholland und einigen anderen Küstengebieten der Nordsee, dann erst in Frankreich und Mitteldeutschland, und zuletzt gewiß unter den civilisierteren Ländern — in Österreich und Italien.

Etwas ganz Anderes lehrt die Geschichte dieser Entwickelung, und zum Glück ist diese noch so neu, daß sie in allen Details aus dem Gedächtnis eines jeden Fachmanns niedergeschrieben werden kann.

Das landwirtschaftliche Versuchswesen, obschon in England einige wenig fruchtbare Anfänge in dieser Richtung gemacht worden waren, nimmt seinen historischen Ausgangspunkt von einer genialen Persönlichkeit, von Liebig, der überhaupt erst darauf aufmerksam machte, in welchem Grade Chemie und andere Naturwissenschaften in der Landwirtschaft eine nützliche Anwendung finden könnten, und dadurch eine ungeheure Gärung unter den Interessenten erregte. Da nun Liebig ein Deutscher war und sich in dessen Vaterlande einige bedeutende Männer (es wäre hier an die Namen Reuning und Stöckhardt zu erinnern) hinzugesellten, so wurde Deutschland die Wiege des landwirtschaftlichen Versuchswesens. Von da aus geht dann die Verbreitung nicht nach dem Bedarfe etwa, sondern etwa wie ein Ansteckungsstoff auf einem Boden, der schon lange vorbereitet ist. Und wirklich gar manches Land erwies sich vorbereitet genug und wartete nur in der Stille, bis auch an es die Zeit der Aussaat kommen sollte, und diese geschah überall durch eigengeartetete Persönlichkeiten und nach keinerlei festem Gesetze.

Ein Franzose von seltener Unbefangenheit des Urteils und im Besitze eines bedeutenden Vermögens ging Ende der sechziger Jahre nach Deutschland, lernte die landwirtschaftlichen Versuchsstationen kennen, arbeitete in einer derselben, und gründete die erste Versuchsstation in Nancy, und gab von da aus Gelegenheit, ja er ergriff selbst die Initiative, diese nützlichen Institute über ganz Frankreich zu verbreiten. Einer seiner Hülfsarbeiter wurde einige Jahre später in das benachbarte Belgien be=

rufen, und dessen ehemalige Assistenten wieder sind die gegenwärtigen Vorstände der so blühenden belgischen Versuchsstationen.

Und in Holland selbst. Wäre der damalige Oberschulrat, der vor etwa 10 Jahren verstorbene Professor Salverda, welcher es unternahm, das Gesetz, welches die Errichtung einer Landwirtschaftsschule befahl, auszuführen, nicht ein Kenner des deutschen Versuchswesens gewesen, er hätte nicht mit der Schule eine Versuchsstation zu verbinden anempfohlen. Ganz ähnlich auch in andern und in überseeischen Ländern. Schon lange blickte gleichsam die empirische Landwirtschaft aus nach dieser wissenschaftlichen Hülfe, wie ein durstiges Ackerland auf den Regen wartet, der es befruchten soll, und keineswegs imstande ist, die nötige Feuchtigkeit sich durch Anziehung aus der Luft selber zu verschaffen. Dieser eine historische Hinweis erscheint schon genügend, um uns von der Annahme zurückzubringen, als erzeuge sich das Versuchswesen von selber, überall wo Bedürfnis für dasselbe vorhanden sei; denn daß dieses Bedürfnis z. B. in Belgien und Holland schon lange vorhanden gewesen ist und sich nicht erst gleichzeitig mit der Verpflanzung jener Institute ausgebildet habe, dies lehrte einfach die außerordentliche Steigerung der Anzahl der von dem landwirtschaftlichen Publikum geforderten Untersuchungen an einem dieser Institute, wenn es nicht schon von selber deutlich wäre, daß der landwirtschaftliche Betrieb in einem Dutzend von Jahren nicht einer solchen Wandlung fähig wäre.

In Wageningen z. B. war die Steigerung der Einsendungen an der Versuchsstation vom Gründungsjahre 1877 bis zum Jahre 1889 von 380 auf 1886, und Gembloux, die erste belgische Versuchsstation, zeigte bei einem allerdings schüchterneren Beginn einen noch glänzenderen Klimax auf, und nachdem man in beiden Ländern durch Errichtung von mehreren Stationen die Gelegenheit vervielfältigte, verdoppelte und verdreifachte sich die Zahl der untersuchten Muster innerhalb weniger Jahre. Man kann es also einfach als eine Thatsache hinnehmen, daß auch in den Jahren vor 77 in Holland und vor 73 in Belgien ein Bedürfnis seitens des landwirtschaftlichen Publikums nach Arbeiten, wie sie von den Versuchsstationen ausgeführt werden, bestanden hat, und daß dieses Bedürfnis, das nur zum allerkleinsten Teile durch die schon lange bestehenden Handelslaboratorien gestillt werden konnte, dennoch nicht die Schaffung der nötigen Institute auf privatem Wege hervorgerufen hat. Die Nachfrage hat also in diesem Falle, entgegen der volkstümlichen liberalistischen Doktrin, keineswegs das Angebot hervorgebracht.

Es läßt sich in dem gegebenen Falle leicht begreifen, warum dies

nicht anders sein konnte, und es ist vielleicht nützlich, diese Gründe darzulegen, weil wir dadurch mehr und mehr verlernen, durch dick und dünn einer bloßen Theorie, die nur die eine Seite bloßzulegen imstande ist, zu folgen und dafür erlernen, die Augen offen zu halten und die Dinge zu erkennen, wie sie wirklich in dieser bunten Welt beschaffen sind. Ein Bedürfnis kann nur dann mit naturgesetzlicher Notwendigkeit ein entsprechendes Angebot hervorrufen, wenn das erstere dem Interessenten bewußt wird und sich zu einer deutlichen objektiven Nachfrage gestaltet. Ferner wird das Angebot der Nachfrage nur dann auf dem Fuße folgen, wenn zur Schaffung der betreffenden Produktionsfähigkeit nicht mehr Zeit notwendig ist, als menschliche Geduld und menschlicher Spekulationsgeist mit Leichtigkeit zu überwinden vermögen.

Beide Voraussetzungen sind für unsern Fall nicht zutreffend; denn erstens ist das Bedürfnis nach Untersuchungen, so wie sie seitens der Versuchsstationen geschehen, nur unbewußt vorhanden. Viele Landwirte wissen z. B. allein, daß die mittlere Beschaffenheit des Saatgutes, das ihnen zur Verfügung steht, zu wünschen übrig läßt. Sie haben aber kein deutliches Urteil darüber, in welchem Grade eine Keimkraftsuntersuchung seitens eines Sachverständigen hierin Abhülfe zu schaffen im stande wäre. Das schlummernde Bedürfnis wird aber durch eine vorhandene Einrichtung, die solchen Untersuchungen dient, erweckt, indem mit der Gelegenheit zur Untersuchung auch in immer größer werdenden Kreisen die Kenntnis sich verbreitet, ein wie großer Vorteil auf diesem Wege zu erreichen sei. — Und dann das Angebot. Angenommen selbst, diese Kenntnis sei in einem vereinzelten Falle bei einem besonders erleuchteten Landwirte, infolge von besonderen Studien in dieser Richtung, vorhanden, und dieser wüßte seine Umgebung dermaßen für diese Idee zu erwecken, daß eine bewußte und energische Nachfrage von so bedeutender Art erzeugt würde; entspricht dann dieser Nachfrage in unserer Gesellschaft schon ein Angebot von derselben Art? — Sitzt da irgendwo in einem verborgenen Winkel ein Mensch, der sich gerade die specifischen Kenntnisse und Fertigkeiten angeeignet hat, welche ihn dazu befähigen, den an ihn gestellten Ansuchen gerecht zu werden, und wartet beschäftigungslos, bis in einigen Landwirten jene Erkenntnis aufzudämmern beginnt?

Wir erkennen somit die Sprünge jener oberflächlichen Schlußfolgerungen*). Angebot und Nachfrage werden einander nur auf dem

*) Für Deutschland dürften die hier folgenden prinzipiellen Auseinandersetzungen bei den zur Zeit herrschenden Grundsätzen kaum mehr nötig sein. Aber man bedenke, daß diese Darstellung nicht für Deutschland allein geschrieben ist.

Fuße folgen können, wenn wir die Annahme machen ihrer unbeschränkten Beweglichkeit; sie werden nur dann die Grundsteine werden können zu dem Gebäude der „Harmonie der Interessen" jenes größten Optimisten unter den Nationalökonomen, wenn sie sich plastisch fügen nacheinander. Thun sie das nicht von selber, so müssen sie mit kräftiger Hand gefügt werden, und damit stoßen wir auf eine wichtige Aufgabe des Staates, wenn dieser sich anders nicht durch abstrakte Begriffe einengen läßt, und das Wohl seiner Bürger um jeden Preis, nur nicht um den des Rechts und der Gerechtigkeit, auf seine Fahnen schreibt.

Der Mangel an Fügsamkeit, an plastischem Aneinanderschließen jener beiden Elemente der Preisbewegung ist ja auch die Ursache, daß die Bewegung häufig keineswegs zu einer gerechten Preisnormierung leitet. Diese Inkongruenz ist ja die Ursache der Handelskrisen, jener traurigen periodischen Ereignisse, die eine so schlechte Illustration abgeben zu der behaupteten Harmonie der Interessen. Da sinkt durch einen Umstand von verhältnismäßiger Zufälligkeit die Nachfrage nach einem bedeutenden Handelsartikel, aber das Angebot kann nicht folgen, weil sich die Arbeitskräfte, die den betreffenden Artikel produzierten, nicht so ohne weiteres auf einem Gebiet verwenden lassen, auf dem die Produktion im höchsten Maße lohnend ist. Man arbeitet noch eine Zeit lang fort ohne Gewinn, in der Hoffnung auf Besserung, und verschlimmert dadurch den Zustand, der endlich zur Krisis wird. Nachfrage nach Arbeit ist auch in dieser vorhanden, aber nach einer Arbeit anderer Art, und das ist die Ursache, daß die eine Sorte von Arbeit schlecht gelohnt wird, und daß ihre Vertreter Hunger leiden.

Je weitergehend nun die Arbeitsteilung, je unveränderlicher eine bestimmte Sorte von Arbeit allein durch eine besondere Klasse von Arbeitern geleistet werden kann, je größer ist die Gefahr, daß Handels- und Industriekrisen entstehen. Auf keinem Gebiete ist aber die Arbeit minder geeignet, ihr Objekt zu vertauschen, als auf dem Gebiete der geistigen Thätigkeiten. Es hält schwer, einen Ackerknecht dazu zu bringen, Wolle zu spinnen; aber es ist unendlich schwieriger, einem Advokaten die Kenntnisse und Kunstgriffe eines praktischen Arztes beizubringen; und wenn sich diese Unmöglichkeit, geistige Arbeitskraft umzuprägen, nicht in gesellschaftlichen Krisen geltend macht, so liegt das an dem sehr gleichmäßigen Bedarf der Menschheit an den Leistungen des Pfarrers, des Richters, des Arztes, des Lehrers, nebenbei auch an der größeren wirtschaftlichen Widerstandsfähigkeit der höheren Gesellschaftsklasse.

Aber man darf doch in keinem Falle hoffen, geistige Arbeitskräfte

von einer ganz bestimmten Eigentümlichkeit, für einen jeden Bedarf, der sich möglicherweise einstellt, vorrätig zu haben. Niemand wird sich eine specifische Ausbildung, zu deren Erlangung leicht ein Zeitraum von zehn Jahren nötig ist, zu verschaffen suchen, wenn er nicht nach Ablauf dieser langen Vorbereitungszeit mit einiger Sicherheit darauf rechnen darf, ein ergiebiges Arbeitsfeld zu finden — niemand, er sei denn in ungewöhnlichem Maße Idealist und zugleich sehr bemittelt. Ausnahmen aber müssen außer Rechnung bleiben.

So kommt es, daß eine Masse von nützlichem Ineinandergreifen von Thätigkeiten, woraus selbst eine sehr erhebliche Produktion von Gütern folgen kann, unterbleibt, wenn alles dem naturgemäß blinden Walten des menschlichen Gewerbefleißes überlassen bleibt, daß ein Anstoß von außen erfolgen muß, um den nützlichen Prozeß einzuleiten, welcher dann später allerdings noch mehr Energie hervorbringt, als für ihn aufgewendet worden, und der sich daher alsdann mit Leichtigkeit selber unterhält. Diesen Anstoß von aber außen muß eine gute Regierung gewähren, in deren Schoße Geisteskräfte als vorhanden vorausgesetzt werden müssen, die eine Spanne weiter blicken als ihre Umgebung. Diesen Anstoß giebt faktisch jede Regierung, indem sie den Unterricht der Jugend selber leitet oder ihn selbst als Verpflichtung auferlegt, ausgehend von der sicheren Überzeugung, daß unterrichtete Menschen im Durchschnitt produktiver, sittlicher und — glücklicher sind als nicht unterrichtete; und längst wird es von den wahren Liberalen aller Länder als ein handgreiflicher Sophismus, als eine Art von geistiger Bauernfängerei angesehen, wenn einige Doktrinäre den Schulzwang als einen Eingriff in die Freiheit der Eltern darzustellen belieben, während er doch in Wahrheit einen Eingriff des Staates in die abscheulichste aller Tyranneien, die von den Eltern über die Kinder ausgeübt wird, bedeutet. — Diesen Anstoß giebt der Staat in gleicher Weise, wenn er für die Ausbildung und Ernennung von Richtern sorgt, und es nicht dem Wettbewerbe Privater überläßt, ob sich dem Bedürfnis nach rechtlichen Entscheidungen die Bereitschaft angesehener und scharfsinniger Männer anbequemen werde, die geneigt sind, Streitigkeiten gegen Bezahlung zum Austrag zu bringen. Wir wählen dieses scheinbar weit abliegende Beispiel mit Vorbedacht, weil auch bei dem Amte der Angestellten an Versuchsstationen ein Abglanz jener richterlichen Würde zu verspüren ist, welche ein wohlberatener Staat so hoch stellt, daß er den rechtsprechenden Personen eine Qualität beizulegen nicht zaudert, welche sonst als ein charakteristisches Attribut des Staatsoberhauptes selber angesehen wird — die Qualität der Unabsetzbarkeit.

Diesen selben Anstoß giebt der Staat aber auch öfter als man glaubt auf dem gewerblichen Gebiete und nicht allein durch die Unterhaltung von auf bestimmte Zweige der Industrie vorbereitenden Fachschulen. Er giebt ihn, wenn er die Abgaben ermäßigt von Neubauten und frisch urbar gemachtem Gelände, wenn er einem entstehenden Gewerbe einen vorübergehenden Schutzzoll gewährt, er giebt ihn, wenn sich die Kriegsflotte an der Aufspürung neuer Seewege beteiligt, bei der Errichtung von meteorologischen Stationen und in hundert andern Fällen.

Nun kann man sich allerdings auf den Standpunkt stellen, daß man behauptet, der Staat solle nicht ohne Not in dieser Weise in die Privatthätigkeit der Menschen eingreifen. Aber es zeugt von Inkonsequenz und Gedankenlosigkeit zu verlangen, er solle dies überhaupt nicht thun. Mit andern Worten, es handelt sich bei den verschiedenen Parteimeinungen, die hierüber bestehen, nur um einen quantitativen, nicht um einen qualitativen Unterschied. Überall, auch in England und Nordamerika, den klassischen Ländern des «help yourself», thut der Staat mehr als den Rechtsschutz gewähren und die Landesgrenze verteidigen und die wenigen Dinge mehr, auf die er sich nach der Doktrin ultraliberaler Denker zu beschränken hätte. Nur so viel ist richtig, daß die Grenzen der Staatsfürsorge in verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Ländern sehr verschieden abgesteckt zu werden pflegen, und zwar in der Weise verschieden, daß Bevölkerungen von viel Selbstvertrauen, Energie und Ausdauer die Eingriffe des Staates als häufig unnütz zu beschneiden suchen, während man in anderen Ländern von unselbständigerer Bevölkerung deren nirgend entbehren zu können meint.

Wenn nun aber in diesen Dingen ein ganz prinzipieller Unterschied sich nicht nachweisen läßt, so müssen es wohl Erwägungen mehr specieller Art sein, die uns in betreff der Frage, ob bestimmte Anstalten Staatsanstalten sein müssen, ob nicht, Auskunft geben; und zwar wird entscheidend sein, ob eine zweifellos nützliche Sache, trotzdem dieser Nutzen in Nachbarländern und im Lande selbst lebhaft erkannt wird, doch nicht als Privatunternehmung zustande kommt. In diesem Falle wird der Staat die Hand bieten müssen, wie auch die Meinungen in leitenden Kreisen über die Nachteile der Vielregiererei und über die Vorteile der privaten Initiative sein mögen.

Diese Erwägungen mehr specieller Natur, betreffs der landwirtschaftlichen Versuchsstationen, sind nun schon großenteils in dem enthalten, was weiter oben über den historischen Gang der Entwickelung der Versuchsanstalten gesagt wurde. Wir haben dort gesehen, daß die Vor-

bereitung dieser Anstalten nicht parallel geht mit der allgemeinen landwirtschaftlichen Entwickelung eines Landes, wie doch der Fall sein müßte, wenn sie als einträgliche Privatunternehmungen überall da aus dem Boden wüchsen, wo dieser reif für sie geworden ist, daß sie vielmehr von einem bestimmt anzuweisenden Mittelpunkt sich verbreitet haben, gleich einer Infektionskrankheit, oder, um ein schöneres Bild zu gebrauchen, gleichwie der Säemann seinen Samen ausstreut, und die Männer, welche dabei die Rolle von Säeleuten übernommen haben, sind mit Namen zu nennen und mit dem Finger anzuweisen.

Daß aber die Versuchsstationen nicht Kunstpflanzen sind, etwa durch eine philanthropische Laune des Staates unterhalten, und die etwa gerade deshalb nicht von selber entstehen, weil sie auf diesem oder jenem Boden nicht heimisch sind, das erhellt am besten aus der großen Sympathie, welche sich diese Anstalten ausnahmslos, nachdem sie einige Jahre bestanden haben, in bäuerlichen Kreisen zu erfreuen haben; das erhellt selbst für denjenigen, der nur da wahren Nutzen anerkennt, wo der Beweis der Einträglichkeit geliefert ist, aus der Thatsache, daß viele Kontrollstationen, nachdem sie zur vollen Entwickelung gekommen sind, sich finanziell selber zu erhalten vermögen, ebenso, wie das mit der Post der Fall ist. Man versuche es einmal, die Versuchsstationen, welche doch noch immer verhältnismäßig junge Einrichtungen sind, aufzuheben, und man wird in manchen Kreisen einen Sturm aufkommen sehen, der sich in Petitionen um Petitionen äußern wird.

Aber nicht allein wegen der angegebenen Gründe, daß nämlich die Entstehung der Versuchsstationen, auch da, wo zweifelloses Bedürfnis nach diesen Anstalten besteht, nicht oder sehr verspätet stattfindet, wenn der Staat nicht einige geburtshülfliche Assistenz leistet, ist es anzuempfehlen, daß dieser die Gründung derselben zur Staatssache macht. Es lassen sich noch ganz andere und nicht minder gewichtige Gründe für diese Initiative namhaft machen. Zunächst ist hier zu weisen auf die Unabhängigkeit von Staatsbeamten gegenüber den Interessen des kaufenden und verkaufenden Publikums.

Um gut deutlich zu machen, was ich meine, und um nicht etwa in den Verdacht zu kommen, die Vorstände von privaten Laboratorien grober Bestechlichkeit zu beschuldigen, greift der Verfasser einige Fälle heraus aus der Praxis der Handelslaboratorien, wodurch in diesem Falle mehr bewiesen werden möchte als durch lange theoretische Auseinandersetzungen.

Zuckerverkäufe zwischen den Fabriken, Raffinerien und Händlern

finden natürlich nach dem Gehalte der unreinen Ware an wirklichem reinen Zucker statt, und überall, wo Zuckerindustrie und Zuckerhandel einige Bedeutung gewonnen haben, stellen sich Laboratorien ein, in denen der Gehalt an reinem Zucker festgestellt wird. Dies geschieht in diesem Falle meistenteils in ausreichendem Maße lediglich durch private Initiative, weil Käufer sowohl wie Verkäufer die Notwendigkeit eines derartigen Verfahrens deutlich genug begreifen und einigen Kostenaufwand nicht scheuen, um sich einer objektiven Beurteilung zu versichern.

Obwohl nun eine Zuckerbestimmung zu denjenigen Operationen gehört, für welche mit Hülfe ausgezeichneter optischer Hülfsmittel ein verhältnismäßig hoher Grad von Genauigkeit erzielt worden ist, so verhindert das doch nicht, daß man durch kleine Modifikation des Verfahrens, welches sich auf die Weise des Probeziehens oder auf die Größe des Bleizuckerzusatzes, auf die Wahl des Polarisationsinstrumentes, auf Korrekturen für abnorme Temperaturen und dergleichen beziehen kann, und von denen ein jedes ungefähr die gleiche Berechtigung mit dem entgegengesetzten für sich in Anspruch nehmen darf, einige Zehntel Prozent Zucker mehr oder weniger in einer und derselben Sorte finden kann. Die noch bleibende Unsicherheit würde allen Einfluß auf Handel und Wandel verlieren, wenn sich die Zuckerchemiker vereinigen würden zur Adoption eines ganz bestimmt vorgeschriebenen Verfahrens, wenn dasselbe auch keineswegs als das an sich allein berechtigte erscheint. Aber was geschieht? —

Wenn der Verfasser in Bezug auf dieses Beispiel seinem Gewährsmann, der selber ein solcher Zuckerchemiker ist und den Nachteil des zu schildernden Zustandes am eigenen Leibe empfunden hat, Glauben schenken darf, so sucht sich eine Fabrik, die verkaufen will, mit Vorliebe nicht die Chemiker aus, die nach ihrer eigenen Überzeugung die besten Resultate, sondern die, welche die höchsten analytischen Rapporte, abgeben. Es hat sich dafür ein eigener technischer Ausdruck gebildet, und man spricht im Handel von Chemikern, die „hoch analysieren", von solchen, die „niedrig analysieren", ohne daß dabei, wie ich nochmals betonen will, von einer absichtlichen Fälschung der Resultate von einer, wie die Franzosen dies etwas wohlklingender nennen, «analyse de complaisance» die Rede ist. Der bewußte Gewährsmann nun behauptete, eine sehr bedeutende Kundschaft einer Fabrik verloren zu haben, weil er weniger hoch analysierte als ein anderer Chemiker, zu welchem diese alsdann überging, einzig und allein aus dem Grunde, weil er nicht hoch genug analysierte, während ihn gleichzeitig der Vertreter jener Fabrik

unter vier Augen versicherte, er hege die Überzeugung, daß er genauer analysiere wie der andere, daß ihm aber leider die Konkurrenz nötige, alle Vorteile wahrzunehmen, die für sein Unternehmen erblühten und — was der Redensarten in solchen Fällen mehr sind.

Wir sehen hier auch eine Konsequenz der freien Konkurrenz, im großen Publikum weniger bekannt, aber gerade darum erheischend, daß man mit dem Finger darauf deute. Ein öffentlicher Chemiker, der von dem Ertrage seiner Arbeit leben muß, wird er nicht durch solche Vorgänge moralisch (oder lieber unmoralisch) gezwungen, Methoden zu verlassen, die nach seinem Dafürhalten die besten sind? und der mit dem weitesten Gewissen, erhält er nicht bei diesem Wettbewerb den Vorzug?

Nun sorgt beim Zuckerhandel der Käufer, der ja auch Kenner ist und seine Sachverständigen zur Hand hat, dafür, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen, und läßt sich nicht eine jede Analyse wohlgefallen, und so kommt es, daß diese Übelstände niemals erhebliche Dimensionen annehmen können, und gerade deshalb hat sich auch noch nicht in so hohem Grade das Bedürfnis herausgestellt, diese in Rede stehenden Zuckerlaboratorien zu Staatsinstituten zu machen, obwohl auch in einigen Staaten Schritte in dieser Richtung gethan sind. — Anders im Handel mit landwirtschaftlichen Rohstoffen. Hier steht dem geriebenen Händler ein in der Regel auf dem Gebiete der Analyse verhältnismäßig sehr unerfahrener und ungewandter Landwirt gegenüber, der seinen Vorteil nicht zu wahren versteht*); und der Einfluß dieses Verhaltens ist deutlich genug zu erkennen in den Ländern, in welchen die landwirtschaftlichen Versuchsstationen nicht Staatsinstitute sind, aber dennoch als einfache Handelslaboratorien oder als Stationen unterhalten von landwirtschaftlichen Vereinen bestehen, also z. B. in England. Daselbst finden oder fanden wir aber auch übertriebene Zugeständnisse an Händler und Fabrikanten von Kunstdüngern und Kraftfuttermitteln in der Form von „hohen Analysen".

In England werden z. B. die Superphosphate bei der Untersuchung nach löslicher Phosphorsäure mit heißem Wasser ausgelaugt, wodurch man bis zu einem Prozent mehr erhält. Die Methode hat keine absehbare Berechtigung, weil ja im Boden kein heißes Wasser**) für die Überführung der Phosphorsäure in Lösung zur Verfügung steht, und ist die Quelle unausgesetzter Verdrießlichkeiten bei der Untersuchung

*) Ausnahmen giebt es auch hier, z. B. in der holl. Provinz Groningen.

**) Nach einer längeren vergeblichen Korrespondenz verdankt der Verfasser diese Mitteilung dem älteren, nun längst verstorbenen Dr. Völcker, welcher sie ihm schriftlich gemacht hat. Häufig genug werden aber die Methoden geradezu verheimlicht.

von Produkten, die aus England auf das feste Land herüber kommen. Aber sie erklärt sich aus einem Zugeständnis der Handelschemiker an die sehr mächtigen Düngerfabriken, welche jene für dieses Entgegenkommen durch unerhörte Analysenhonorare entschädigen. Auch hier ist keine Rede von einer Bestechlichkeit oder Unredlichkeit im gewöhnlichen Sinne, sondern nur von einer schädlichen Nachgiebigkeit durch Adoption einer Methode, für die hier und da auch eine theoretische Verteidigung gefunden werden mag, die sich aber in wirklich neutralen Anstalten nicht würde halten können.

Aus ganz demselben Grunde erklärt es sich, daß auf den englischen Analysebulletins nicht Phosphorsäure berechnet wird, sondern Phosphat, und, wenigstens früher, nicht Kali, sondern Alkalien. Das sieht etwas mehr aus, und ist darum im Interesse der Händler. Ähnliches war früher in Frankreich an der Tagesordnung.

Man begreift, daß alle diese kleinen Unlauterkeiten und Parteilichkeiten der Untersuchung verschwinden, wenn diese geschieht an Staatsinstituten, an welchen Staatsbeamte mit einem festen Einkommen angestellt sind, welche letzteren nicht zu blicken haben nach den schönen Augen dieses oder jenes Kunstdüngerkrösus. Irrtümer sind natürlich in Staatsinstituten so gut möglich als in Privatanstalten; aber es besteht in jenen keinerlei Tendenz, daß die Irrtümer alle in einer Richtung sich bewegen und es giebt für jene bessere Mittel, verkehrte Analysen als solche zu kennzeichnen und später auszuscheiden.

Man sage auch nicht, es sei eine ungerechtfertigte Begünstigung des Bauernstandes, daß man durch Errichtung von staatlichen Versuchsanstalten, die seinem Gewerbe ausschließlich dienen, ihn ausrüste gegen Handelsübervorteilungen, während die andern Gewerbe hierzu großenteils auf die eigene Initiative angewiesen bleiben. Der Bauernstand unterscheidet sich doch in einigen Punkten sehr erheblich von allen andern gewerbetreibenden Ständen.

Nicht allein, daß dieser Stand die große Bevölkerungswiege ist, aus dem sich die höheren Stände, die beinahe stetig im Aussterben begriffen sind, regelmäßig ergänzen, und schon aus diesem Gesichtspunkte dem denkenden Volkswirte sehr wichtig erscheinen muß, sondern namentlich die Thatsache der Vielseitigkeit des landwirtschaftlichen Berufs, wodurch es dem einzelnen schwer wird, alle die Eigenschaften zu erfüllen, die zu einem richtigen im wahren Sinne rationellen Landwirte eigentlich gehören müssen, soll hier ins verdiente Licht gesetzt werden.

Wir streben gegenwärtig eine höhere intellektuelle Entwickelung des

Bauernstandes an, welcher hinter andern Ständen in dieser Beziehung zurückgeblieben, und ohne Zweifel darf eine rationellere Behandlung seines Gewerbes als Frucht hiervon erwartet werden. Aber man vergißt allzu häufig, daß es dem Bewohner des flachen Landes notwendig schwerer fallen muß, sich diese Entwickelung zu verschaffen, als dem jungen Handwerker oder Industriellen, weil er, um dies mit Erfolg zu thun, für einige Zeit nach den Zentren der Bildung übersiedeln muß, und er dort gar leicht mehr von guten bäuerlichen Gewohnheiten abstreift, als er an theoretischer Bildung einheimst. Dies und nichts anderes ist ja auch die von wenigen gesehene, schwer zu umschiffende Klippe, woran so viele Landwirtschaftsschulen ihren Untergang gefunden haben.

Der Landwirt muß neben der Kenntnis einer ungewöhnlich großen Menge von Thatsachen eben mehr wie die meisten anderen Stände ganz bestimmt ausgeprägte Charaktereigenschaften besitzen, um ein richtiger Landwirt zu sein, und eine gewisse Härte gegen sich selber steht dabei in erster Linie — eine Härte gegen sich selbst, die von dem verweichlichten Fabrikarbeiter so gescheut wird, daß er sich auch im Elend nicht leicht entschließt, sich dem Bauernstande wieder zuzuwenden. So sehr sind diese Charaktereigenschaften entscheidend für das Vorwärtskommen des Landwirts, daß wir viel öfter einem unentwickelten Bauer, der dennoch in seinem Betriebe glücklich gewesen ist, begegnen als einer Schlafmütze, der dieses gelungen, mag sie auch einen gut geschulten Kopf bedecken. Die wenig schmeichelhaften Epitheta, mit welchen hämische Städter die Bauern zu benamsen belieben, sind der beste Fingerzeig hierfür.

Wir folgern hieraus, daß man von der intellektuellen Entwickelung der Landwirte — wie sehr man jene auch befördere — nicht zu viel verlangen dürfe. Wir dürfen uns der Einsicht nicht verschließen, daß die Ausbildung ihres Wesens in einer anderen Richtung nur eine mäßige in jener erwarten läßt, und einiges Entgegenkommen seitens des Staates, um ihm bei Ankauf seiner Rohmaterialien nicht lediglich dem Spiele der vier Winde preiszugeben, und ihm hierzu einen zuverlässigen Ratgeber zur Seite zu stellen (der dazu den Staat so wenig kostet), erscheint hier durchaus am Platze. Denn auch, wenn man hierin nicht willfahrt (um den Bauer zu nötigen, sich selber zu helfen, wie Handel und Industrie sich selber zu helfen pflegen) vertrauend auf den Satz, daß eben das wirtschaftlich Kräftigere siege und das Schwächere zur Seite gedrängt werde, so ist doch keine Aussicht vorhanden, daß die Wirklichkeit dieser Voraussetzung entspräche. Der Ankauf von Rohmaterialien in der Landwirtschaft ist doch nur eines der vielen, vielen Momente, von denen ein

guter Betrieb abhängig ist, so daß es in der Konkurrenz beinahe niemals den Ausschlag geben wird. Dieser Ausschlag wird beinahe immer gegeben durch Arbeitsamkeit, so daß fast bei jedem Unternehmen von kleineren oder mittleren Dimensionen — umgekehrt den diesbezüglichen Erfahrungen in der Industrie — der Herrenbauer vor dem selbstmitarbeitenden bäuerlichen Landwirte die Segel streichen muß. Thut der Staat nichts, so unterbleibt die Sache einfach, und mit diesem Unterbleiben wird die Landwirtschaft eines Landes um Hunderttausende oder um Millionen geschädigt.

Zuletzt, aber nicht in letzter Linie, kann dann für die Errichtung der landwirtschaftlichen Versuchsstationen von Staats wegen angeführt werden, der große Vorteil einer rationellen Organisation verschiedener Versuchsanstalten, womit wir uns in einem folgenden Abschnitte beschäftigen wollen, in einem und demselben Lande — einer Anordnung, wie sie auch niemals durch das blinde Wirken wirtschaftlicher Naturkräfte zustande kommen wird. Man kann den Versuchsanstalten Aufgaben stellen, womit sie sich in der Zeit, die ihnen von der Kontrollearbeit nicht in Anspruch genommen wird, beschäftigen können, — Aufgaben, welche speciellen Bezug haben auf die Landschaft, worin sie sich befinden. Man kann sie in Moorkolonien beauftragen mit der Anstellung von Düngungs- und Meliorationsversuchen, in Weidegegenden mit Verbesserung der Methode der Grassamenuntersuchungen, in der Nähe der See mit Untersuchungen über die Düngerverwendung der Abfälle des Fischfanges u. s. w. Mehr als diese Andeutung zu geben, erscheint hier als überflüssig.

Diese ganze geschilderte Unabhängigkeit in der Wahl der gerechtesten Analysemethoden und in der Organisation aller Kontrollestationen eines Landes zu einem großen Institute mit vielen Filialen ist natürlich unmöglich, wenn kleinere Körperschaften oder gar Private die Institute errichten und unterhalten. Am besten ist es noch, wenn mächtige Landwirtschaftsgenossenschaften die Patrone sind. Ganz unerträglich ist aber der Zustand, wenn die Düngerfirmen Anteil an der Gründung und der Subvention der Anstalten nehmen, wiewohl man sich vielfach die ansehnlichen Geldbeiträge, welche zu leisten diese Interessenten in der Regel gerne bereit sind, der guten Sache wegen nicht wollte entgehen lassen.

Ein solcher Zustand ist natürlich durchaus verwerflich, und es wäre besser gewesen, lieber noch ein paar Jahre mit der Errichtung einer Station gewartet zu haben. — Was würde man dazu sagen: Wenn man die Apothekenrevision durch eine Kommission geschehen lassen wollte, die durch die Apothekenbesitzer selber bezahlt würde? oder wenn man die Zollaufsicht

an den Grenzen durch Leute besorgen lassen wollte, die wenn auch nur indirekt im Solde ständen der großen Viehhändler? — Ebensowenig darf das Bestehen einer Kontrollestation natürlich abhängig sein von dem Jahresbeitrage eines Interessenten, der in Bezug auf die Solidität seiner Lieferungen durch dieses selbe Institut beaufsichtigt werden muß.

Ein weiterer Einwand, welcher gegenüber der staatlichen Einrichtung von analytischen Anstalten wohl gemacht worden ist, nämlich der, daß dadurch den Handelschemikern eine Konkurrenz gemacht werde, welche von diesen, da sie keine staatliche Subvention genießen, nicht ertragen werden könnte, darf als durch die im Vorhergehenden gemachten prinzipiellen Erörterungen widerlegt angesehen werden, wenn man nur durch Abgrenzung des Arbeitsgebietes der Stationen einerseits und durch Feststellung eines Tarifs für Analysen, welche für die Händler ausgeführt werden, so hoch, daß sich auch privatim dafür arbeiten läßt, andererseits dafür sorgt, daß das Staatsinstitut nicht unnötig übergreife auf ein Gebiet, welches bis zu einem gewissen Grade recht gut, aber natürlich nicht in Bezug auf die öffentliche Kontrolle, der freien Konkurrenz überlassen bleiben kann.

Dagegen darf eine Verbilligung des Tarifs unter den Kostenpreis auf dem Gebiete, wo die freie Konkurrenz ohnehin (aus Gründen, welche auf der Qualität und der Unabhängigkeit der durch die Staatsstationen verrichteten Arbeit beruhen) ausgeschlossen ist, häufig anempfohlen werden, da sie nichts ist als eine indirekte staatliche Subvention für den rationellsten Teil des landwirtschaftlichen Gewerbes — eine Maßregel, zu welcher man in allen Staaten auch auf anderen Gebieten unter Zustimmung aller Wohldenkenden und Gutinstruierten übergeht.

Als passender Schluß dieses Abschnitts wird am besten dienen ein Stück eines an die holländische Regierung ausgebrachten Gutachtens über die Errichtung von Versuchsstationen, verfaßt von einer durch den holländischen Staat ernannten Kommission, welcher vor einigen Jahren aufgetragen war, die Ursachen des Niedergangs der Landwirtschaft zu untersuchen und Besserungsmittel in Vorschlag zu bringen. Die darin gefolgte Beweisführung ist in voller Übereinstimmung mit den Ideen des Verfassers*), wenn derselbe auch nicht persönlich für die unbedingte Richtigkeit von allen darin gebrauchten Beweismitteln einstehen kann.

„Es liegt in der Natur der Dinge, daß die Stiftung der Stationen ausgeht vom Staate selber oder wenigstens unter kräftiger Mitwirkung des Staates. Von der privaten Initiative ist wenig zu erwarten, weil

*) Vergl. Verzameling van Adviezen door de Landbouw-Commissie etc. uitgebracht, 's Gravenhage 1891, p. 14.

das Bedürfnis nach diesen Instituten durch die Interessenten nicht genügend empfunden wird, ehe sie darauf gewiesen und durch die Erfahrung belehrt worden sind, und weiter weil die unmittelbaren*) Vorteile der Versuchsstationen — gerade weil ihr Nutzen erst langsam sich fühlbar macht — wenigstens problematisch erachtet werden müssen, oder wenigstens zu unsicher, als daß man erwarten könnte, daß geeignete Personen alle die Kosten, Mühe und das Risiko einer speciellen wissenschaftlichen Vorbereitung auf sich nehmen sollten, die doch andererseits unerläßlich ist für die Leistung der an den in Rede stehenden Instituten zu vollführenden Arbeiten.

„Hierzu kommen noch andere Gründe, welche die Initiative von seiten des Staates in dieser Angelegenheit nicht allein nützlich, sondern sogar notwendig erscheinen lassen.

„Der Landwirt muß sich vollkommen verlassen können auf die Richtigkeit der ihm von der Versuchsanstalt gelieferten analytischen Daten. Wenn aber die Angelegenheit der privaten Initiative überlassen bleibt, dann besteht offenbar keine vollkommene Sicherheit für durchaus zuverlässige Untersuchungsresultate.

„Der private Unternehmer einer Versuchsstation ist in gewisser Weise abhängig von seiner Kundschaft, und wenn er auch nicht absichtlich unrichtige Resultate mitteilt, wird er doch leicht dazu kommen, sich zu bemühen, seine Kunden günstig zu stimmen, weil hiervon sein Vorteil abhängig ist. Diese Kunden sind aber nicht die Landwirte, welche kaum imstande sind, die Analysen zu beurteilen, sondern viel eher die Großhändler, welche sehr gut wissen, daß auch die wissenschaftliche Analyse einigen Spielraum läßt für mehr oder weniger vorteilhafte Resultate.

„Je nachdem die eine oder die andere Methode angewendet wird, kann das Resultat etwas verschieden sein, und obgleich diese Unterschiede der Natur der Sache nach gering sind, sind sie doch für die Landwirtschaft als Ganzes nicht ohne Bedeutung. Das Resultat des landwirtschaftlichen Betriebes hängt von so vielen Faktoren ab, daß der Landwirt unmöglich imstande ist aufzuspüren, inwiefern die Rohstoffe oder Hülfsmittel, die er braucht, ein wenig besser oder schlechter sind. Er muß sich unbedingt verlassen auf die Zuverlässigkeit derjenigen, welche die Untersuchung für ihn ausführen. Es steht aber zu befürchten, daß — sehr

*) Hiermit ist gemeint: Finanzielle Vorteile für den Unternehmer.

zum Nachteile des öffentlichen Interesses — die Untersuchung nicht mit der nötigen Unparteilichkeit und Objektivität stattfinde. . . . . Wenn z. B., wie dies faktisch in England, wo keine Staatsstationen bestehen, thatsächlich vorgekommen ist, ein Chemiker erklärt, daß eine Düngeranalyse einen bestimmten Betrag an löslicher Phosphorsäure ergeben hat, und zu der betreffenden Analyse warmes Wasser verwendete, dann ist seine Methode wissenschaftlich sehr gut (?) zu verteidigen, aber der Landwirt muß doch die Zeche bezahlen, und ihm steht kein Mittel zu Gebote, um sich gegen dergleichen Schaden zu versichern, aus dem einfachen Grunde, weil er denselben nicht einmal vermuten kann.

„Die Erfahrung hat auch in dieser Angelegenheit bereits entschieden und bewiesen, daß, wo die Konkurrenz ins Spiel kam, die Analytiker manchmal dazu veranlaßt wurden, ihre Wissenschaft einseitig anzuwenden.

„So ist von Privatinstituten nicht allein eine fortwährende Benachteiligung der Landwirte zu erwarten, sondern es besteht auch obendrein die Gefahr, daß durch sie Resultate erzielt werden, die untereinander verschieden sind, in dem Maße, als man sich zu dem einen oder anderen Institute wendet. Die Folge davon ist natürlich, daß die erwünschte Sicherheit im Verkehr verloren geht und die ganze Sache in Diskredit gerät.

„Man darf nicht außer Auge lassen, daß man es mit einer Vertrauenssache zu thun hat, wobei auch geringere Abweichungen zu Klagen und Schaden Veranlassung geben können.

„Will man wirklich Vertrauen erwecken und dem Verkehr die nötige Sicherheit geben — Sicherheit sowohl, daß Käufer und Verkäufer einig werden, als auch Sicherheit, daß Betrug unmöglich wird, mit einem Worte Sicherheit, daß man zu thun hat mit einer objektiven Beurteilung — dann wird man das Geschäft in die Hände geben müssen von Beamten, welche nach festen und einfachen Methoden arbeiten. Nur der verantwortliche Beamte giebt Bürgschaft dafür, daß nicht einer der Parteien, sondern dem öffentlichen Interesse gedient wird. Nur durch Einheit der Arbeit bei den verschiedenen Versuchsstationen kann vermieden werden, daß abweichende Resultate erzielt werden, und so allein kann Vertrauen in die Institute erworben werden, welche zur Entwickelung der Landwirtschaft soviel beitragen können.

„Wenn außerdem von den Versuchsstationen Gebrauch gemacht werden soll von seiten der Gerichte, wenn für die Ausführung des Strafgesetzes, soweit dieses die Verfälschung von Lebensmitteln bekämpft, oder von seiten besonderer Gesetze, welche dem Betruge zu steuern berufen sind,

die Hülfe Sachverständiger notwendig ist, und wenn man diese Sachverständigen selbstverständlich aus der Zahl der Beamten der Stationen ernennt, dann wird man um so mehr die Leitung dieser Institute verantwortlichen Personen auftragen müssen.

„Die im Auslande gemachte Erfahrung weist denn auch darauf hin, daß allein vom Staat das erwünschte Resultat erreicht werden kann. Überall werden Versuchsstationen entweder durch den Staat errichtet oder wenigstens von demselben subventioniert. Nur England macht hierin eine merkwürdige Ausnahme.

„Es giebt in Großbritannien zur Zeit acht landwirtschaftliche Versuchsstationen: fünf in England und drei in Schottland, während in Irland noch nichts auf diesem Gebiete zustande gekommen ist. Außerdem ist noch an den beiden Landwirtschaftsschulen in Cirencester und in Downton Gelegenheit zum Analysieren. Keine der englischen oder schottischen Stationen ist Staatsinstitut oder wird von der Regierung subventioniert. Eine Station, die zu Rothamstead, ist durch einen reichen Düngerhändler, eine zweite durch den Duke of Bedford errichtet. Die anderen werden durch die landwirtschaftlichen Vereine unterhalten.

„Bei der Beurteilung dieses Zustandes darf der große Unterschied zwischen den agrarischen Zuständen in England und denen auf dem Kontinent nicht außer acht gelassen werden. In England ist der Grundbesitz im Vergleich mit dem Zustande in Belgien, Holland, Frankreich und auch dem größten Teile von Deutschland sehr wenig verteilt. Eine Folge davon ist, daß die landwirtschaftlichen Vereine in England über viel reichlichere Mittel zu verfügen haben. Die Thatsache, daß hier zu Lande meistens Kleingrundbesitz besteht, und daß dadurch viele Interessenten weniger imstande sind, über die Wichtigkeit der Sache zu urteilen, macht eine Vergleichung mit den englischen Zuständen gefährlich.

„Aber auch außerdem ist die Anführung von England wenig günstig für die Leistung der Kräfte von Privatpersonen auf diesem Gebiet. Zuerst zeigt eine Vergleichung mit anderen Ländern, daß in England noch viel zu wenig Gelegenheit zur wissenschaftlichen Belehrung der Landwirtschaft besteht. Außerdem ist die Thatsache von Bedeutung, daß, während überall sonst das Urteil der Sachverständigen und Interessenten über die Leistungen der landwirtschaftlichen Versuchsstationen mit großer Einstimmigkeit günstig ist, gerade in England über die Wirksamkeit dieser Institute Klagen vorkommen. Man klagt unter anderem darüber, daß die private Initiative, welche im Anfang sehr reiche Mittel zur Ver-

fügung gestellt hatte, je länger je mehr abbröckele, so daß gerade, wenn einige Aussicht besteht, daß die Institute die besten Früchte tragen, die Geldmittel ungenügend zu werden beginnen. Auch werden Klagen vernommen, daß die Institute kein ganz vollständiges Vertrauen genießen, und daß, namentlich in den mehrbevölkerten Gegenden von England, weniger in Schottland, der Einfluß der mächtigen Dünger-, Futter- und Samenhändler nicht undeutlich wahrzunehmen ist."

Die nationale Organisation der landwirtschaftlichen Versuchsstationen.

Erst wenn man sich in einem Lande entschlossen hat, die landwirtschaftlichen Versuchsstationen nicht bloß als Institute von großer allgemeiner Nützlichkeit staatlich zu stützen, sondern dieselben wirklich wie die Post zu ausschließlichen Staatsanstalten zu machen, kann von einer Organisierung derselben im großen Stile die Rede sein.

Um die Notwendigkeit einer solchen Organisation in kurzen Zügen darzulegen, ist kein Weg so geeignet, als historisch aufzuweisen, welche große Mühe verwandt worden ist, da, wo diese einheitliche Verfassung fehlte und bei dem verschiedenen Ursprung der bestehenden Anstalten fehlen mußte, um auf dem Weg der freien Vereinigung eine Surrogat-Organisation zu erreichen, die — wie im besonderen gezeigt werden soll — ungleich weniger leistungsfähig ist als die Organisation, welche in dem Staate, in welchem der Verfasser wirksam ist, zur Durchführung gelangt ist und daselbst seine Probejahre bereits bestanden hat.

Es ist kein Zufall, daß gerade Deutschland mit seinem mit so vieler Mühe und Aufopferung zustande gekommenen und unter den bestehenden Verhältnissen auch in seiner relativen Brauchbarkeit anzuerkennenden „Verbande der landwirtschaftlichen Versuchsstationen“ hier als eine Art von warnendem Exempel aufgestellt werden muß. Es ist auch weder Überhebung noch Verleugnung vaterländischer Sympathien von seiten des Verfassers, der sich vielmehr mit seiner ganzen Existenz der unvergeßlichen deutschen Heimat und auch später insbesondere den vielen Anregungen, die er von seiten des zu kritisierenden Verbandes in Wort und Schrift empfangen hat, aufs innigste verpflichtet fühlt, wenn er hierzu übergeht. Im Gegenteile, er glaubt seinem Vaterlande den besten Dienst zu beweisen, wenn er auch hierbei nach den Worten handelt: „Prüfet alles und behaltet das beste“; nur auf diese Weise kann er vielleicht einen Teil seiner großen kindlichen Schuld an dasselbe zurückbezahlen. — Es ist endlich auch keine Selbstüberhebung, wenn er dieser in seinen Augen

wenig vollkommenen Organisation die Organisation, an deren Zustandekommen er großen Anteil hat, gegenüberstellt. Es ist natürlich eine ungleich leichtere Sache, einem noch zu Schaffenden eine gute Verfassung zu geben, als ein historisch Gewordenes nachträglich umzuwandeln. In Holland war, wie schon öfter bemerkt, in dieser Beziehung eine absolute tabula rasa, in Deutschland ist mit vielen einander durchkreuzenden Interessen und erworbenen Rechten zu rechnen. Es ist bekanntlich bequemer, ein junges Bäumchen in einer von vorneherein zu bestimmenden Form zu erziehen, als einem schon erwachsenen Baume dieselbe nachträglich aufzuzwingen.

Über die Verfassung des Verbandes deutscher Versuchsstationen geben uns die folgenden Statuten desselben Aufschluß.

§ 1.

Zur Mitgliedschaft an dem „Verbande landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche" berechtigt ist jede vom Staate, von Provinzialbehörden oder landwirtschaftlichen Körperschaften, welche einem landwirtschaftlichen Centralverein angehören, im öffentlichen Interesse gegründete oder unterhaltene landwirtschaftliche Versuchsstation innerhalb des Deutschen Reiches, mit Einschluß der an Hochschulen bestehenden landwirtschaftlichen Versuchsanstalten.

§ 2.

Zweck des Verbandes ist die gemeinsame Förderung der Angelegenheiten und Aufgaben der Versuchsstationen auf wissenschaftlichem und praktischem Gebiete, insbesondere auch die Vereinbarung eines thunlichst einheitlichen Vorgehens in der Untersuchung, bezw. der Kontrolle, der Düngemittel, Futtermittel, Saatwaren und sonstigen landwirtschaftlich wichtigen Gegenstände.

Die Rechte und Obliegenheiten der den Versuchsstationen vorgesetzten Behörden oder Körperschaften werden hierdurch nicht berührt.

§ 3.

Der Verband wählt zur Führung seiner Geschäfte einen aus fünf Vorstehern von dem Verband angehörigen Anstalten bestehenden Vorstand auf je drei Geschäftsjahre.

Der Vorstand wählt unter sich einen für die ordnungsmäßige Führung der Geschäfte verantwortlichen Vorsitzenden und einen Stellvertreter desselben.

Der Vorstand ist berechtigt, für jedes innerhalb der Funktionsdauer ausscheidende Mitglied, sowie im Fall der Ablehnung der Wahl

von seiten eines Mitgliedes, welches in seiner Abwesenheit gewählt ist, sich bis zur nächsten Hauptversammlung, welche die Neuwahl vorzunehmen hat, zu ergänzen.

§ 4.

Dem Vorstande liegt ob, den Verband insbesondere auch nach außen zu vertreten, sowie alljährlich eine Hauptversammlung des Verbandes einzuberufen und die Verhandlungsgegenstände vorzubereiten. Die Tagesordnung ist mindestens vier Wochen zuvor zur Kenntnis der Mitglieder zu bringen.

§ 5.

Der Vorstand wählt ferner, gleichfalls auf je drei Jahre, ständige Ausschüsse zur Bearbeitung analytischer Fragen, und zwar vorläufig:

1. für die Untersuchung der Düngemittel;
2. für die Untersuchung der Futtermittel;
3. für die Bodenanalyse.

Diese Ausschüsse sind verpflichtet, die in ihrem Bereiche liegenden analytischen Fragen behufs Vorbereitung für die Beratung in der Hauptversammlung, sei es nach eigenem Ermessen, auf Anregung des Vorstandes oder auf Antrag irgend eines Mitgliedes, nach erfolgter Billigung des Vorstandes zu bearbeiten.

Der Vorstand hat die Ausschüsse zusammenzuberufen, wenn deren Zusammentreten wünschenswert erscheint.

Die Ausschüsse berichten in dringenden Fällen über den Ausfall ihrer Ermittelungen und Beratungen thunlichst schnell an den Vorstand, welcher darüber zu befinden hat, ob eine außerordentliche Hauptversammlung einzuberufen ist. In gewöhnlichen Fällen erfolgt die Berichterstattung in der nächsten Hauptversammlung.

§ 6.

Auf den begründeten Antrag dreier Vorstandsmitglieder haben die ständigen Ausschüsse diejenigen Methoden, welche von diesen drei Mitgliedern in Zweifel gezogen werden, neu zu prüfen, gegebenen Falls neue Bestimmungen über dieselben aufzustellen und der nächsten Hauptversammlung Bericht zu erstatten.

(Der begründete Antrag wird zunächst demjenigen ständigen Ausschuß überliefert, in dessen Wirkungskreis er fällt. Nach Eingang des Ausschußberichtes beschließt der Vorstand darüber, ob der Antrag als begründet anzusehen sei oder nicht, und handelt auf Grund dieses Beschlusses weiter.)

Die ständigen Ausschüsse sind verpflichtet, die Pläne für die von ihnen auszuführenden Prüfungsarbeiten vor Beginn der Arbeit dem Vorsitzenden mitzuteilen, der dieselben den Mitgliedern des Verbandes behufs freiwilliger Beteiligung an diesen Arbeiten sofort bekannt geben wird.

§ 7.

In den Versammlungen wird jede zum Verbande gehörende Anstalt durch ihren technischen Vorsteher vertreten. Sofern mehrere gleichberechtigte Vorsteher vorhanden sind, wählen dieselben aus ihrer Mitte einen Vertreter. Im Verhinderungsfall sind die Vorsteher berechtigt, sich durch einen wissenschaftlichen Beamten ihrer Anstalt vertreten zu lassen.

Die Eintrittsberechtigung der Anstalten wird durch die Hauptversammlung festgestellt.

§ 8.

Die Hauptversammlungen des Verbandes finden thunlichst im Anschluß an die Versammlung „Deutscher Naturforscher und Ärzte“, jedoch nicht gleichzeitig mit derselben, statt, womöglich am Sitze einer benachbarten Versuchsstation im Deutschen Reiche.

Den Vorsitz in den Zusammenkünften des Verbandes führt der Vorsitzende des Vorstandes (§ 3).

§ 9.

Der Vorstand ist ermächtigt, in besonderen Fällen auch außerordentliche Versammlungen einzuberufen. Auf Antrag von mindestens drei Mitgliedern ist derselbe zur Einberufung einer außerordentlichen Versammlung verpflichtet.

§ 10.

Dem deutschen Landwirtschaftsrat werden Ort und Zeit sowie die Tagesordnung der jedesmaligen Versammlung mindestens drei Wochen zuvor vom Vorstande kundgethan, mit der Anheimgabe, durch Abgeordnete mit beratender Stimme sich vertreten zu lassen.

§ 11.

Der Vorstand ist berechtigt, auch Sachverständige, welche dem Verbande nicht angehören, zur Teilnahme an den Versammlungen (mit beratender Stimme) einzuladen.

§ 12.

In rein geschäftlichen Angelegenheiten des Vorstandes entscheidet die Mehrheit der anwesenden Stimmberechtigten.

In technisch-analytischen Fragen sind nur einstimmig von den Anwesenden gefaßte Beschlüsse bindend.

In rein wissenschaftlichen Fragen können bindende Beschlüsse nicht gefaßt werden.

§ 13.

Die in einer Versammlung gefaßten Beschlüsse werden in der nächsten Hauptversammlung noch einmal zur Verhandlung gestellt.

§ 14.

Zur Deckung notwendiger Ausgaben wird von jeder dem Verbande angehörenden Anstalt ein jährlicher Beitrag erhoben, dessen Höhe durch die Hauptversammlung alljährlich bestimmt wird, jedoch 30 Mark nicht überschreiten darf. Den Ausschußmitgliedern werden die beim Besuch der Ausschußsitzungen — sofern solche nicht im Anschluß an eine Versammlung des Verbandes stattfinden — erwachsenden Kosten mit zwölf Mark Tagegeldern, den Fahrpreisen für die II. Eisenbahnklasse und sonstige Beförderungsmittel, nach Maßgabe der im Königreich Sachsen üblichen Bestimmungen, aus der Verbandskasse erstattet.

Als Hauptfehler in der Organisation des deutschen Verbandes lassen sich nach Erachten des Verfassers folgende Punkte anweisen.

Nach § 1 umschließt der Verband nichts Einheitliches. Staatliche und provinziale Institute und solche, welche von landwirtschaftlichen Vereinen unterhalten werden, sind darin repräsentiert und allein solche, die von kleinen Bauernvereinen begründet sind (welche keinem landwirtschaftlichen Centralverein angehören), bleiben ausgeschlossen. Dadurch ist die Kompetenz der teilnehmenden Mitglieder eine ganz verschiedene. Manche Vorsteher haben eine große Selbständigkeit, andere sind von ihren Vorgesetzten und Aufsichtsbehörden mehr abhängig und können keine Beschlüsse nehmen, ohne von Zeit zu Zeit neue Instruktionen anzufragen. Aber auch selbst die staatlichen Versuchsstationen gehören nicht einem Staate, sondern den verschiedensten deutschen Staaten an, da ja Deutschland nur in Bezug auf die Fragen der großen Politik (Militär- und Zollgesetzgebung) ein Einheitsstaat ist, und selbst in Bezug auf Post und Telegraph sich Württemberg und Bayern noch eine besondere Verwaltung reserviert haben.

Eine notwendige Folge dieses Fehlens der Einheitlichkeit ist z. B. die sehr große Ungleichheit der Tarife an den verschiedenen Stationen, welche schon öfter zu einer Art von Konkurrenz zwischen denselben Ver-

anlassung gegeben hat, zu einem kleinen Kriege, der, wie man nicht zu erinnern braucht, keineswegs im Interesse ist des einheitlichen Zusammenwirkens und der Würde ihrer Vertreter.

Aber auch noch in einer anderen Beziehung umschließt der Verband Ungleichartiges. § 1 spricht auch von Versuchsanstalten an landwirtschaftlichen Hochschulen. Diese Institute nun und auch einzelne isolierte Stationen verfolgen häufig mehr wissenschaftliche Zwecke und sind dann von der analytischen Thätigkeit, auf deren Regelung sich die Bestrebungen des Verbands in erster Linie beziehen, ganz oder teilweise freigestellt. Es ist nun aber einleuchtend, daß die Vorsteher solcher Anstalten eine schiefe Stellung einnehmen als stimmberechtigte Mitglieder des Verbandes, da, wo dieser in seinen Sitzungen die Handelsanalyse behandelt. Zu Beschlüssen dieser Art ist aber Einhelligkeit erforderlich, so daß hier ein Hecht im Karpfenteich geradezu prohibitiv auf alle Beschlüsse wirken könnte. — Wir werden auf diesen höchst gefährlichen Paragraphen übrigens später noch aus einem anderen Gesichtspunkte zurückkommen.

Diese Zusammenschweißung von Nichtzusammengehörigen hat natürlich auch zur Folge, daß Vertreter solcher wissenschaftlichen Institute die Verbandssitzungen, in welcher Dinge behandelt werden, welche sie wenig interessieren, nicht regelmäßig besuchen, was natürlich eine große Unregelmäßigkeit der Frequenz zur Folge hat, ein Zustand, der gleichfalls wieder nicht im Interesse der Sache ist. Auch dieser Punkt wird später noch besprochen werden.

Ein weiteres schweres Bedenken muß der Inhalt des § 7 erwecken, worin u. a. festgestellt wird, daß sich die Vorsteher der Versuchsstationen als Verbandsmitglieder nur durch einen wissenschaftlichen Beamten ihrer Anstalt vertreten lassen können, d. h. also eine fakultative Vertretung geschaffen wird.

Hieraus folgt nicht mehr und nicht minder, als daß manche zum Verbande gehörige Anstalten bei manchen Versammlungen überhaupt nicht vertreten zu sein brauchen. Eine solche Bestimmung ist aber in Bezug auf das schon erwähnte zweite Alinea von § 12 der Satzungen ein Unding. Es ist somit dem Eifer und der Einsicht eines einzelnen Vorstehers überlassen, ob über seinen Kopf weg Anträge, die von so eingreifender Art sind, daß jedem einzelnen ein Veto zuerkannt werden mußte, zu Beschlüssen erhoben werden, denen sich nachher seine Anstalt fügen oder aber — aus dem Verbande ausscheiden muß. Wir werden, wie gesagt, die Schwierigkeiten, welche in dem zweiten Alinea von § 12 gegeben sind, sogleich noch besonders besprechen, da dieselben auch an und

für sich, und ganz abgesehen von der Beziehung dieses Paragraphen zu anderen, bestehen. Aber an dieser Stelle muß schon notwendig darauf hingewiesen werden, daß hierin wie in § 7 an Stelle des Könnens — das Müssen, an Stelle der Fakultas — der Imperativus gesetzt werden müßte.

Man kann zwar darauf verweisen, daß durch den Inhalt des § 13, worin eine zweite Lesung der Beschlüsse in der nächstfolgenden Versammlung angeordnet wird, den hier gezogenen Folgerungen viel von ihrer Schärfe genommen wird; und ganz augenscheinlich ist die zweite Lesung in dieser Absicht eingeführt worden. Aber wenn die Vertretung einer Anstalt nur von dem Eifer seines dermaligen Vorstehers abhängt, so kann es sich wohl ereignen, und es hat sich thatsächlich wiederholt ereignet, daß eine Anstalt in zwei aufeinanderfolgenden Versammlungen überhaupt nicht vertreten ist. Im Jahre 1891 hatten sich z. B. 47 Versuchsanstalten*) an den deutschen Verband angeschlossen. Aber in der Versammlung, welche in genanntem Jahre zu Halle stattfand, und welcher auch der Verfasser als Gast anzuwohnen die Ehre hatte, waren nur 27 der Anstalten vertreten, und als in einer Sitzung, die besonders schlecht besucht war, das eifrige, viel zu früh verstorbene Vorstandsmitglied Gustav Kühn eine Auszählung vornehmen ließ, wurde die beschämende Thatsache konstatiert, daß von den 27 Vertretern dieser Anstalten nur — 13 gegenwärtig waren. Wo solche Fälle eintreten können, giebt natürlich auch die wiederholte Lesung keine Sicherheit, daß nicht der Eine oder der Andere, vielleicht sogar, wenn der Teufel seine Hand im Spiele hat, die faktische Majorität zu etwas gezwungen wird, wozu einen Einzelnen zu zwingen nach dem Inhalt des Alinea 2 von § 12 als unzulässig erachtet wird. Zudem hat die doppelte Lesung eine unerwünschte Trägheit des Geschäftsganges zur Folge.

Am meisten Beanstandung verdient freilich dieses mehrfach angezogene Alinea selber.

„In technisch-analytischen Fragen sind nur einstimmig von den (scil. stimmberechtigten) Anwesenden gefaßte Beschlüsse bindend."

Die Absicht ist freilich deutlich genug. Man will keines der Mitglieder zwingen, eine analytische Methode in Anwendung zu bringen, welche nach seinem wissenschaftlichen Gewissen zu unrichtigen Resultaten führen kann, und das ist nach dieser Fassung in der That der Fall für

*) Vergl. die offiziellen Mitteilungen von Nobbe: Landwirtschaftl. Versuchsstationen 41, S. 232.

alle Mitglieder, die treulich die Versammlungen besuchen oder im Verhinderungsfalle einen wohlinstruierten Vertreter senden. Daß diese große Rigorosität in schlechter Übereinstimmung ist mit der sehr geringen bei der Feststellung der Vertretung, haben wir schon besprochen. Nicht um die Vorsteher allein ist es ja zu thun, sondern um die Anstalten.

Aber hat man denn niemals an die Konsequenzen gedacht? — Es wird über irgend eine Modifikation einer Methode verhandelt, z. B. über das in Lösung bringen der Superphosphate, ob bei dem Schlämmen auch gerieben werden soll oder etwas dergleichen. Beide Modifikationen haben ihre Gegner. Und die eine ist die einfache Negation der andern, so daß nur die eine zur Abstimmung gebracht zu werden braucht, und die Frage ist entschieden. — Hat man nun gar nicht darüber nachgedacht, daß der Präsident dann das ganze Resultat in Händen hat, dadurch daß er die ihm mißliebige Modifikation zuerst in Stimmung bringt? — Ich weiß es nicht, aber wohl habe ich gesehen, wie die Versammlung verwundert aufschaute über die ganz unerwartete Wirkung dieses wegen Unzulässigkeit jeglichen Gewissenszwanges erfundenen Veto-Paragraphen. Die Scene erinnerte etwas an Goethes Zauberlehrling.

Man wollte Einen gegen die Majorisierung vor Allen schützen, und was hat man erreicht, daß Einer oder Wenige Alle majorisieren können.

Nicht daß der Präsident Mißbrauch gemacht hätte von seiner weitgehenden Machtbefugnis, die Fragen zur Abstimmung zu formulieren. Im Gegenteil, er schien sich selber zu wundern über die Kraft der Wünschelrute, in welche er seinen Präsidentenhammer plötzlich verwandelt sah. Auch zeigt sich ein schlechter Paragraph nicht erst dadurch, daß Mißbrauch von demselben gemacht worden ist, sondern dadurch, daß man nachweist, welcher Mißbrauch etwa dadurch zu machen wäre.

Und dann (ganz abgesehen von solchen belustigenden Intermezzos, deren Folgen ja leicht dadurch zu unterbinden wären, daß man nach einer eingeführten Modifikation nochmals die ganze Methode zur Abstimmung brächte), wenn nur ein paar Querköpfe in der Versammlung sind, so wäre ja auf diese Weise die ganze Thätigkeit des Verbandes, welche ja hauptsächlich in der Feststellung allgemeiner Methoden besteht, lahmgelegt. Allgemeine Methoden müssen sein. Sind's keine guten, dann sind's mittelmäßige, und die mittelmäßigen sind unendlich viel besser als die völlige Unsicherheit, die Anarchie im Handel mit Dingen, die sich mit der bloßen äußeren Warenkenntnis nun einmal nicht beurteilen lassen. Ja, mittelmäßige Methoden, wie z. B. die Beurteilung

der Superphosphate allein nach der löslichen Phosphorsäure, wobei man die citratlösliche unberücksichtigt läßt, sind besser wie sogenannte gute, über welche noch keine Einigkeit zustande gekommen, wenn jene nur allgemein anerkannt sind und durch alle Anstalten auf die gleiche Weise ausgeführt werden. Die Einheit steht hier in erster Linie, die Exaktheit der Methode (wohl zu unterscheiden von der Exaktheit der Ausführung, für die auf andere Weise aufs strengste gesorgt werden muß) erst in zweiter und für diese ist es Garantie genug, wenn eine bloße Majorität, aber von allen zum Verbande gehörigen Mitgliedern, dazu seine Stimmen giebt, nachdem die Angelegenheit kommissarisch genügend vorbereitet ist.

Ist eine Methode aber geradezu schlecht, so wird auch keine Majorität für dieselbe zu erzielen sein. In einem solchen Falle ist dann aber die Ausführung der betreffenden Bestimmung durch alle Anstalten zu verweigern.

Last not least ist als ein Fehler in der Verfassung des Verbandes anzumerken, daß die deutschen Versuchsstationen nicht alle zur Mitgliedschaft des Verbandes eo ipso gezwungen sind. Anstalten, die denselben Namen tragen und in den Augen des landwirtschaftlichen Publikums dieselbe Kompetenz haben, dürften in demselben Lande nicht bloß durch freiwilligen Beitritt eine gemeinschaftliche Organisation erhalten in Bezug auf die wichtigsten Zweige ihrer praktischen Thätigkeit. Dieser Punkt ist indes so in die Augen springend, daß er keiner weiteren Erläuterung bedarf, sondern nur der Illustrierung durch ein Beispiel.

Was für einen Eindruck mußte es machen, als die Versuchsstation zu Bremen wegen einer Meinungsdifferenz ihres damaligen Vorstehers in Bezug auf die Thomasschlackenanalyse den Verband verließ? — Nur zwei Fälle waren möglich. Entweder gab die Methode, welche man nicht fallen lassen wollte, wesentlich abweichende Resultate, und in welcher Lage befanden sich dann die Landwirte, welche bei dieser Station analysieren ließen und andere Zahlen mitgeteilt erhielten als durch eine der Verbandsstationen (Zahlen, die übrigens, wie wir heute wissen, beide ziemlich weit abliegen von den Daten des wirklichen Gebrauchswertes), ohne vielleicht nur zu wissen, welcher Wechsel eingetreten war?

Oder aber die Differenz war von geringer Tragweite (eine Annahme, die angesichts der soeben eingeschalteten Bemerkung wohl gemacht werden darf) und dann war der Entschluß, obwohl er Zeugnis ablegt von der Gewissenhaftigkeit seines Urhebers, der Beginn zu einer ganz unnötigen Desorganisation.

Doch, wie gesagt, der hier berührte Übelstand ist bekannt genug und den Entwerfern der Verbandsstatuten wohl am besten, wie wir überhaupt, es wurde schon gesagt, nicht diese für die Fehler in der Organisation verantwortlich machen, vielmehr sehr gut wissen, daß großenteils die Umstände daran Schuld tragen. Diese einer befriedigenden Ordnung der Dinge im Wege stehenden Umstände zu beseitigen, muß daher der Zweck etwaiger Reformbestrebungen sein.

Auf einige Unterlassungssünden, welche dem vorstehenden Register von positiven Ausstellungen noch hinzugefügt werden müssen, werden wir am besten aufmerksam werden durch Besprechung der Organisation der Versuchsstationen in Holland, wozu wir nunmehr überzugehen beabsichtigen. Dieselbe ergiebt sich am besten aus dem betreffenden Regierungserlaß*), der etwas abgekürzt also lautet:

§ 1. Ort, Zweck und Wirkungskreis der Stationen.

Art. 1. (Nennung der einzelnen Stationen.)

Art. 2. (Beschreibung des Zwecks der Stationen.)

Art. 3. Jede Versuchsstation ist bestimmt für bestimmte, durch unsern Minister des Innern nach Beratung mit dem in Art. 8 genannten Aufsichtsrat anzuweisende Distrikte.

§ 2. Von der Leitung und dem Personal der Station.

Art. 4. An der Spitze jeder Station steht ein Vorsteher, der durch uns ernannt, außer Funktion gesetzt und entlassen wird.

Art. 5. Außer dem Vorsteher sind an jeder Versuchsstation thätig:

a) ein oder mehrere Assistenten;

b) (handelt von Station zu Station wandernden Assistenten);

c) ein Diener.

Diese Beamten werden durch unsern Minister des Innern nach den Vorschlägen der betreffenden Vorsteher ernannt, außer Funktion gesetzt und entlassen.

Art. 6. Die Vorsteher und die übrigen Beamten der Stationen erfüllen ihre Berufspflicht nach Maßgabe einer durch unsern Minister des Innern festzusetzenden Instruktion.

Art. 7. Die Vorsteher der Versuchsstationen bilden ein Kollegium, zu dessen Vorsitzenden einer der Vorsteher durch den Minister des Innern ernannt wird**).

---

*) Koninklijk besluit van 22. April 1892 (Staatsblad No. 93).

**) Der Berichterstatter ist seit dem Zustandekommen dieser Organisation und noch zur Zeit (nicht eo ipso als Vorsteher der Station Wageningen) Vorsitzender dieses Kollegiums.

Die Versammlungen dieses Kollegiums werden mindestens zweimal im Jahre gehalten*) und von dem Statthaben einer jeden Versammlung setzt der Vorsitzende den Aufsichtsrat zuvor in Kenntnis.

In einer dieser Versammlungen werden festgestellt:

a) die offiziellen Untersuchungsmethoden, welche für einen Zeitraum von höchstens einem Jahr festgestellt werden**);

b) der Jahresbericht an den Minister von allen Stationen.

§ 3. Von der Aufsicht über die Stationen.

Art. 8. Mit der unmittelbaren Beaufsichtigung der Stationen wird durch uns ein Aufsichtsrat beauftragt, der aus wenigstens fünf und höchstens neun Mitgliedern besteht.

Die Mitglieder des Aufsichtsrates werden durch uns ernannt und entlassen und aus ihrer Mitte der Präsident und der Schriftführer durch uns bezeichnet.

Der Präsident und der Schriftführer bilden mit noch einem Mitgliede des Aufsichtsrates, welches durch diesen gewählt wird, den Vorstand des Aufsichtsrates. Durch diesen Vorstand können (zunächst unabhängig vom Plenum des Aufsichtsrates) Dinge behandelt werden, welche dafür vom Minister geeignet gehalten werden.

Der Vorstand ist dem ganzen Aufsichtsrat jedoch für diese Behandlung verantwortlich.

Die Mitglieder des Aufsichtsrates treten nach einem durch unsern Minister des Innern zu machenden Plane um die fünf Jahre ab; ihrer Wiederernennung steht aber alsdann nichts im Wege.

Dieser Aufsichtsrat regelt seine Arbeiten durch selbst bearbeitete Statuten, die indessen, um in Kraft zu treten, der Billigung unseres Ministers bedürfen.

Art. 9. Der Aufsichtsrat trägt Sorge für die Ausführung der die Versuchsstationen betreffenden Reglemente und Statuten und schlägt unserm Minister des Innern von ihm nötig erachtete Verbesserungen derselben vor.

Alljährlich verfaßt derselbe einen an unsern Minister des Innern gerichteten Bericht über den Zustand der Stationen.

Art. 10. Die Mitglieder des Aufsichtsrates haben zu allen Zeiten Zugang zu den Versuchsstationen, und deren Vorsteher sind verflichtet,

*) Diese Versammlungen finden alternierend statt an den Orten, wo sich Stationen befinden.

**) Dieselben werden, wie sich später aus Art. 13. ergiebt, alljährlich im Regierungsblatte publiziert.

ihnen stets gewünschte Auskunft sowohl über die Arbeiten als über die Verwaltung zu erteilen.

§ 4. Von den Untersuchungen.

Art. 11. Der Staat ist nicht verantwortlich für die von den Stationen ausgehenden Ratschläge, Resultate und Berichte.

Art. 12. (Hat Bezug auf Ausnahmefälle, für welche Untersuchungen in einer Station außerhalb des Distrikts des Fragestellers beantwortet werden können.)

Art. 13. Die offiziellen Untersuchungsmethoden bedürfen der Bestätigung des Ministers des Innern und werden, insofern Handel und Landwirtschaft Interesse bei denselben haben, einige Wochen vor Neujahr im Regierungsblatte zur allgemeinen Kenntnis gebracht.

Art. 14. (Hat Bezug auf Untersuchungen, die nach dem Tarif bezahlt werden, und solche, die kostenfrei sind.)

Art. 15. Für die Untersuchungen behufs der öffentlichen Kontrolle von Kunst- und Handelsdüngerstoffen, von Handelsfutterstoffen und von landwirtschaftlichen Sämereien sind die Reglemente maßgebend, welche durch unsern Minister dafür festgestellt werden.

Art. 16. Wenn ein Fragesteller mit dem Resultate einer Untersuchung nicht zufrieden ist, kann er eine Appellanalyse beantragen bei dem Vorsitzenden des Kollegiums der Vorsteher, der dafür eine andere Station anweist.

Das Mittel von beiden Analysen wird als das richtige in Rechnung gestellt. (Folgt ein Alinea über die Kosten dieser Appellanalyse.)

Der Vorsitzende des Kollegiums der Vorsteher setzt von einem jeden solchen Falle den Präsidenten des Aufsichtsrates in Kenntnis.

In Bezug auf die in Art. 6 erwähnte Instruktion ist für unseren Zweck nur erwähnenswert, daß in derselben dem Vorsteher sowie den Assistenten verboten wird, ohne besondere Ermächtigung des Ministers persönlich oder außeramtlich Untersuchungen zu unternehmen, welche ihnen aufgetragen werden sollten.

Im übrigen sind in der Instruktion nur die Pflichten der Beamten genau umschrieben.

Auf folgende Paragraphen der hier auszugsweise wiedergegebenen Statuten wäre im Sinne unserer Darstellung besonders hinzuweisen:

Art. 3 in Verbindung mit Art. 12 ist ein Ausdruck für das System, welchem durch den Verfasser unbedingt das Wort geredet werden soll, daß,

abgesehen von der später zu erörternden „Schiedsanalyse“, eine jede Station nur analysiert für Personen, die innerhalb eines gewissen Kreises wohnhaft sind. Hierdurch wird verhindert, daß irgend eine Station ihrer Schwesteranstalt Konkurrenz macht, wie solche Konkurrenz u. a. bei deutschen Versuchsanstalten sehr zum Schaden für das gute Einvernehmen ihrer Vorsteher thatsächlich vorgekommen ist.

Zwar könnte man schon eine Gleichheit der Tarife, welche natürlich auch zu demselben Zwecke unbedingt empfohlen werden muß, hierfür als genügend ansehen. Aber es ist nicht außer Augen zu lassen, daß auch beim Bestehen derselben die eine Anstalt, infolge des guten Rufes, den sie einmal mit Recht oder mit Unrecht genießt, oder auch infolge der Erfahrung, daß man bei ihnen am ehesten Resultate, welche dem Interesse des Auftraggebers günstig sind, zu erwarten habe, einen größeren Zulauf haben kann, der es für sie unmöglich machen kann, alle ihr aufgetragenen Arbeiten innerhalb kurzer Zeit zu erledigen, während daneben eine andere Anstalt verhältnismäßig müßig bleibt. Zumal wird das letztere bei neubegründeten Anstalten leicht der Fall sein.

Nun kann man allerdings hiergegen einwerfen, daß einzelne Anstalten infolge ihrer größeren Erfahrung auf einzelnen Gebieten und wegen der erfahrungsmäßig hervorragenden Tüchtigkeit ihrer Beamten thatsächlich das größere Vertrauen verdienen, welches ihnen das Publikum entgegenbringt. Aber hiergegen ist zu erinnern, daß die Genauigkeit der gewöhnlichen analytischen Arbeiten durch andere Maßregeln ohnehin erzwungen werden muß, und daß für ganz specielle Aufgaben, wofür eine bestimmte Anstalt schlechterdings angewiesen ist, Art. 12 die Gelegenheit giebt, nach welchem der Minister die Interessenten ermächtigen kann, ausnahmsweise die betreffende Arbeit einer andern Anstalt als der ihres Bezirkes zu übertragen.

Besonders wichtig für unseren Zweck sind sodann die Gegenstände, welche in Art. 7 näher ausgeführt sind.

Das Kollegium der Vorsteher ist das Organ, welches bei der staatlichen Regelung des ganzen Instituts der Versuchsstationen an Stelle des freiwilligen Verbandes tritt. Man sieht, alle Stationen sind in demselben eo ipso durch ihre Vorsteher, welche verpflichtet sind, die Versammlungen dieses Kollegiums regelmäßig zu besuchen, vertreten.

In diesem Kollegium werden u. a. alljährlich die offiziellen Methoden, welche sodann (siehe Artikel 13) im Regierungsblatte veröffentlicht werden, festgestellt, natürlich durch einfache Majorität, wie bei allen Dingen, in Bezug auf welche man zu einem praktischen

Resultate kommen muß, schlechthin notwendig ist. Die Veröffentlichung aber giebt Fabriks-, Privat- und Handelschemikern Gelegenheit, genau nach denselben Methoden zu arbeiten, was auch wieder ein guter Prüfstein für gewissenhafte Arbeit seitens der Stationen sein kann, und außerdem stehen die offiziellen Methoden auf diese Weise einer allgemeinen Kritik bloß, welche bei der folgenden Revision in hohem Grade läuternd auf die Wahl derselben zu wirken geeignet ist.

Sodann möchte der Verfasser noch besonders die Aufmerksamkeit auf Artikel 16 lenken, in welchem die Schiedsanalyse geregelt wird. Diese Regelung ist eine ganz andere und viel einfachere wie diejenige (recht schwerfällige), welche durch den deutschen Verband neuerdings ausgearbeitet worden ist*) und welche letztere zudem nur für Differenzen bei Handelsdüngern Geltung haben soll, während die holländische Regelung für alle möglichen Differenzen Geltung hat. Diese letztere Regelung hat nunmehr auch schon eine sechsjährige Probezeit hinter dem Rücken, und man darf wohl sagen, daß dieselbe sich bewährt hat. Die wesentlichen Unterschiede in der Regelung der Schiedsanalyse auf beiden Seiten sind die folgenden.

1. Der deutsche Verband erwählt bestimmte, dem Verbande angehörige Chemiker für 1 Jahr zu Schiedschemikern, und wenigstens zwei derselben müssen im gegebenen Falle die Analyse selbständig ausführen. In Holland ernennt der Vorsitzende des Kollegiums für jeden besonderen Fall eine Station zur Ausführung der fraglichen Schiedsanalyse.

2. In Deutschland wird durch die Schiedsanalyse die erste Analyse bei Überschreitung eines gewissen Spielraums (welcher für alle Bestandteile im voraus festgestellt ist) einfach kassiert. In Holland hat die ursprüngliche Analyse und die Schiedsanalyse den gleichen Wert, so daß das Mittel von beiden als Grundlage der Wertberechnung gewählt wird, vorausgesetzt selbstverständlich, daß die eine der analysierenden Stationen nicht durch die Abweichung der anderen Analyse auf einen Fehler ihrerseits aufmerksam geworden ist, worauf sie ihre Analyse als fehlerhaft zurückziehen wird. Von einem Spielraume, innerhalb dessen die Schiedsanalyse als genügend übereinstimmend mit der ersten Analyse angesehen werden und dann nicht als Korrektiv gelten soll, ist bei der holländischen Regelung nicht die Rede. Es versteht sich ja aber von selbst, daß die Korrektur im Falle der ungefähren Übereinstimmung eine

*) Vergl. Landwirtschaftl. Versuchsstationen 45, S. 339.

minimale, das ursprüngliche Resultat kaum berührende ist und daß, wenn der Handel mit sogenannten Latitüden stattgefunden hat, das praktische Resultat der Korrektur in einem solchen Falle in der Regel gleich Null sein wird.

Der Verfasser beabsichtigt jedoch nicht, auf die Begründung der Vorzüge des holländischen Verfahrens gegenüber dem deutschen hier des näheren einzugehen, da er überzeugt ist, daß das letztere bald von selbst als ein viel zu teueres und umständliches erkannt werden wird. Man hat sich in Deutschland auf den Standpunkt gestellt, für die absolute Richtigkeit der Schiedsanalyse, durch welche unter Umständen ja allerdings auch eine Anstalt als eine ungenau analysierende an den Pranger gestellt werden kann, alle möglichen Garantien zu gewinnen. In Holland dagegen hat man, ohne die volle Zuverlässigkeit der Schiedsanalyse preiszugeben — denn welche Station wird nicht ihr Äußerstes thun, wenn ihr eine solche Arbeit übertragen wird, und der Vorsitzende des Kollegiums wird nur solchen Stationen, die große Erfahrung auf diesem Gebiete hat, dieselbe übertragen —, einen ungleich wohlfeileren und expediteren Weg eingeschlagen. Infolge davon gehören die Schiedsanalysen nicht zu den seltenen Ausnahmen, sondern zu den alltäglichen Vorkommnissen. Eine jede Station hat immerzu eine solche Kontrolle ihrer Gewissenhaftigkeit und Geschicklichkeit zu gewärtigen und man weiß auch auf dem Gebiete der Kriminaljustiz, nicht die Größe der Strafe, sondern die große Wahrscheinlichkeit, nicht ungestraft sündigen zu dürfen, unterdrückt am sichersten die zu bekämpfenden Ausschreitungen. Alljährlich werden seitens des Aufsichtsrats ganze Listen von allen Resultaten der Schiedsanalysen im Vergleiche mit den ursprünglichen Analysen mitgeteilt*), und nichts hat wohl das Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Versuchsstationen so vermehrt als die gute Übereinstimmung dieser Zahlen, die ja ganz unabhängig — denn auch in Holland kennt die mit der Schiedsanalyse betraute Station nicht den Prozentgehalt, welcher zuerst gefunden worden ist, noch die Namen der Interessenten — voneinander gefunden worden sind.

Es liegt nicht in der Absicht, näher auf diesen an sich allerdings sehr verlockenden Gegenstand einzugehen, da die verschiedene Organisation der Schiedsanalyse großenteils eine Folge ist der abweichenden Organisation des ganzen Versuchsstationswesens, und unseres Erachtens nur in

*) In dem sogenannten Blauwboek, welches eine Art von Jahresbericht ist von allem, was der Staat auf dem Gebiete der Landwirtschaft thut, und billig in den Handel kommt.

Bezug auf mehr untergeordnete Punkte verschiedenen prinzipiellen Einsichten entspringt. Aus diesem Umstande entnimmt der Verfasser das Vertrauen, daß es nur der einheitlichen Organisation der Stationen bedarf, um auch die Anordnung der Schiedsanalyse in einfachere Bahnen zu lenken und dieselbe so zu einer wirksamen Waffe zu machen, um Nonchalance bei der Analyse und bei der Probenahme nach Menschenmöglichkeit einzuschränken.

Nach diesen Ausführungen erübrigt uns noch, einen Punkt zur Sprache zu bringen, der, obwohl nicht statutenmäßig geregelt, seitens des deutschen Verbandes gewohnheitsmäßig auf eine Weise behandelt wird, welche wohl geeignet ist, die Kritik herauszufordern, und der sehr wohl auf eine andere praktischere Weise geregelt werden könnte und in anderen Ländern auch geregelt wird. Der Verfasser hat mit dieser Bemerkung im Auge die Art und Weise der durch alle Verbandsmitglieder enqueteartig ausgeführten Analysen und meint bemerkt zu haben, daß bei dieser Weise des Vorgehens ein logischer Lieblingsfehler unserer Zeit mit im Spiele ist, dessen Erörterung von besonderem Interesse erscheint, da er auch in der reinen Wissenschaft sein Wesen treibt, zu dessen Klarstellung aber etwas weiter ausgeholt werden muß.

Es ist in neuerer Zeit geradezu Mode geworden, zur Lösung mancher naturwissenschaftlichen Fragen sich einer Methode zu bedienen, welche der Verfasser nicht anders in einem einzigen Worte zusammenzufassen weiß, als daß er sie als die „statistische" bezeichnet. Im folgenden wird noch deutlicher werden, was er unter dieser Bezeichnung verstanden wissen will.

Wenn irgend eine Erscheinung von vielen Faktoren abhängig ist, macht es oft erhebliche Schwierigkeiten, diese Abhängigkeit für einen jeden der Faktoren ins richtige Licht zu stellen. Eine solche vielgestaltete Abhängigkeit besteht nun vor allem auch für die Organismenwelt, welche nicht allein eine große Reihe von unentbehrlichen Nährstoffen zählt, sondern außerdem von anderen Einflüssen in hohem Grade abhängig ist. Nun stehen der Forschung im allgemeinen zwei Wege offen zur Feststellung einer bestimmten ursächlichen Beziehung, nämlich jener, welchen der Logiker als die Methode der Differenz, und jener, welchen er als die Methode der Übereinstimmung bezeichnet. Die erstere hält sich an Fälle in der Wirklichkeit, welche in keiner anderen Beziehung variieren als bloß durch das Fehlen oder die Anwesenheit eines einzigen zu unter-

suchenden Momentes, und stellt fest, ob mit diesem Unterschiede das Gesamtresultat der Erscheinung verändert wird. Die zweite Methode sucht alle Fälle auf von identischer Gesamterscheinung und erklärt die vorausgehenden Momente, in Bezug auf welche alle diese Fälle übereinstimmen, als wesentlich*).

Um dies an einem Beispiele deutlich zu machen, darf der Verfasser, da diese Schrift zunächst für agrikulturchemische Kreise bestimmt ist, wohl zu einem Beispiele aus dieser Wissenschaft greifen. Aus hunderten zur Hand liegenden greift er das Kalibedürfnis der Buchweizenpflanze heraus. Man kann dieses Bedürfnis demonstrieren durch zwei vergleichende Versuche, von denen der erste sich vom letzten durch nichts anderes unterscheidet als durch die Abwesenheit von Kalisalz in dem Nährstoffgemische, welches man der Pflanze verabreicht. Man kann jenes aber auch deutlich machen durch die Analyse von vielen normalen Buchweizenpflanzen, welche an den verschiedensten Orten unter den abweichendsten Umständen gewachsen sind. In allen Fällen wird man Kali finden, und so erscheint dieses auch als eines der wesentlichen Momente.

Ferner ist an dieser Stelle darauf aufmerksam zu machen, und gerade dafür kann das eben gewählte Beispiel die besten Dienste beweisen, daß die sogenannte Differenzmethode derjenige Weg ist, welcher mit der größten Schnelligkeit und zugleich Sicherheit zum Ziele führt, während die Methode der Übereinstimmung nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit den vorgesetzten Zweck erreicht. Zwei unter ganz gleichen Umständen erzogene Buchweizenpflanzen, von welchen die eine mit Kalisalz üppig gedeiht, die andere ohne Kalisalz verkümmert, beweisen unter günstigen Umständen schon zur Genüge die Bedeutung dieses Salzes für die Ernährung der genannten Pflanze, während die Analyse von hundert üppigen Buchweizenpflanzen in der Natur mit dem Resultate, daß in allen erhebliche Mengen von Kali enthalten sind, doch dieses Bedürfnis nur bis zum Grade einer gewissen Wahrscheinlichkeit erhebt, selbst wenn die Auswahl dieser Pflanzen nach Herkunft, Lebensalter, Bodensorte und Jahrgang eine möglichst verschiedene gewesen ist. Ja noch mehr, allen mit der Geschichte der Pflanzenernährungslehre Bekannten ist es auch bekannt, daß manche Aschenbestandteile, wie z. B. das Natron und gar die Kieselsäure, zufolge der analytischen Methode unfehlbar als Nähr-

---

*) Andere Forschungsmethoden, welche noch neben den ebengenannten in der Logik unterschieden werden, bestehen im wesentlichen in einer Kombination dieser beiden Grundformen.

stoffe wären bestempelt worden und daß es allein der Anwendung der sogenannten synthetischen Methode, wobei die Pflanze unter selbst gewählten Umständen gezogen wird und welche in diesem Falle die Differenzmethode ist, zugeschrieben werden muß, daß wir sie mit zwingender Sicherheit davon ausschließen konnten.

Diese Unsicherheit der analytischen Methode, welche, wie man sieht, zu wirklichen Irrtümern führen kann und bekanntermaßen auch schon geführt hat, rührt nun augenscheinlich daher, daß bei aller hundertfältigen Variation der Umstände diejenige Kombination ausbleiben kann, welche die eigentliche entscheidende Thatsache liefert. In dem gewählten Beispiele ist selbst der Grund naheliegend, daß dies voraussichtlich zuweilen eintreten wird. Alle natürlich erwachsenen Pflanzen sind ja keineswegs unter einer unendlichen Variation der Umstände zustande gekommen, sondern unter einer thatsächlich sehr beschränkten. Unter anderem ist der Erdboden, aus welchem sie entnommen, so verschieden der Namen der Bodenarten auch immer gewesen sein mag, doch insofern übereinstimmend, als sie sich alle, was ihre Mineralstoffe angeht, direkt oder indirekt aus wenigen und untereinander verwandten Typen von ursprünglichen Gesteinen gebildet haben, so daß dieser ähnlichen Entstehungsgeschichte zufolge eben alle Kali, Natron und Kieselsäure enthalten. Nun kann trotz der übergroßen Zahl von Analysen, welche auch immer vorliegen mögen, die Frage auf diesem Wege niemals ganz erschöpft werden, und die Methode erweist sich hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Resultate in diesem Falle als geradezu illusorisch, wie die Geschichte der Pflanzenernährung vollständig bestätigt*).

Dringt man in die Kritik der logischen Methoden noch etwas tiefer ein, so kann man noch einen Schritt weiter gehen und geradezu behaupten, daß es im Grunde nur einen einzigen Weg giebt, neue induktive Wahrheiten zu finden, und das ist eben durch die Differenzmethode. Nur wenn es gelingt, ein Moment ganz auszuschließen, und als Effekt dieser Ausschließung eine Veränderung der Erscheinung sich ergiebt, kann man die Ursächlichkeit des Moments für jene mit gutem Gewissen behaupten. Die Beweiskraft der Methode der Übereinstimmung und aller weiteren in den Lehrbüchern der Logik sich findenden aus jenen beiden kombinierten Methoden beruht im Grunde nur darauf, daß man durch die große Vervielfältigung der benutzten Einzelfälle mit einigem Grunde hoffen

*) Vergl. das Lehrbuch der Agrikulturchemie des Verfassers, 4. Aufl., Bd. I, S. 250 u. f.

darf, den entscheidenden Differenzfall zufällig zu erhaschen. Diese Methode verhält sich zu jener wie die Treibjagd zum einsamen Birschgang. Um dasselbe Wild ist es im Grunde in beiden Fällen zu thun.

Daß man neben der Differenzmethode noch andere Methoden anwendet, beruht lediglich darauf, daß man die beiden klassischen Fälle, die sich durch gar nichts unterscheiden als eben durch die An- und Abwesenheit des einen fraglichen Momentes, nur selten fertig vorfindet; man schaffe sie denn selber, d. h. man befrage die Natur durch das Experiment. Da es nun aber große Wissensgebiete giebt, wo, wie in den sogenannten socialen Wissenschaften, das Material zu teuer oder zu heilig ist, um gleichsam vivisektorisch über dasselbe zu verfügen, und andere, wie die Astronomie und die Geologie, in denen der Forscher nicht über die entsprechenden physischen Mittel verfügt, so ist hier von der direkten Anwendung der Differenzmethode keine Rede. Wenn es sich z. B. darum handelt, den Einfluß des Heiratens auf die Lebensdauer zu ermitteln, so kann man nicht, wie man in der experimentellen Physiologie unfehlbar thun würde, zwei Zwillingsbrüder wählen, dieselben genau denselben Lebensbedingungen unterwerfen, nur dem einen von ihnen ein Weiblein zugesellen, sondern man muß sich dazu entschließen, eine ganze Statistik zu schaffen von tausenden und abertausenden verheirateten Individuen, und dadurch eine Fülle von Thatsachen zusammenkombinieren — so groß, daß man hoffen darf, die vielen anderen Momente, die auch auf die Lebensdauer einen Einfluß üben, einander ausgleichen zu sehen.

Man ersieht hieraus ziemlich deutlich, daß diese statistische Methode nur eine Stellvertreterin ist für die eigentlich auch derselben in Gedanken zu Grunde liegende Differenzmethode. Die beiden Vergleichungsfälle, die nicht direkt zur Verfügung stehen, müssen auf dem Wege des Syllogismus oder anderweitiger Schlußfolgerung geschaffen werden durch Statuierung zweier in der Natur gar nicht bestehenden Durchschnittsindividuen, deren mittlere Lebensdauer man berechnet. Es handelt sich in allen diesen Methoden um ein Surrogat für die klassische Differenzmethode, umständlicher als diese und auch weniger beweiskräftig. Das letztere zeigt sich bei dem eben gewählten Beispiele auch darin, daß in den beiden statistisch berechneten Durchschnittsmenschen außer der beabsichtigten augenscheinlich noch die Ungleichheit besteht, daß der nicht heiratende aus freiem Entschlusse von der Ehe sich fern hält und auf diesen Entschluß seine körperliche Konstitution von großem Einfluß sein wird. Man hat es also auch trotz dem Aufwand an großen Zahlen mit zwei

rechnerisch statuierten Durchschnittsmenschen zu thun, die entgegengesetzt der logischen Voraussetzung von verschiedener Konstitution sein werden und auch, ob sie nun heiraten oder nicht, verschieden lang leben würden. Dies letztere in Parenthese. Aber von dergleichen Ungenauigkeiten wimmelt es in den statistischen Wissenschaften.

Das Ergebnis aus dieser Erörterung ist nun natürlich, daß man niemals zu einer der komplizierteren Methoden, zu welchen die statistische in erster Linie gehört, greifen muß, solange der Ausführung der Differenzmethode nichts im Wege steht; denn jene sind im Vergleiche zu dieser ein Notbehelf, da sie weitschweifiger sind und weniger sicher in ihrem Resultate.

Der Verfasser meint nun, und in dieser Meinung hat er den Mut gefunden zu dieser sonst unverzeihlichen Abschweifung, daß gegen diesen Grundsatz auch im Bereiche der Wissenschaft und der Praxis der Agrikulturchemie gerade in neuerer Zeit und insonderheit in den sogleich in Rede zu stellenden Verbandsbeschlüssen mehrfach verstoßen worden ist, und daß es entschieden seinen Nutzen haben muß, hierauf aufmerksam zu machen.

Er meint, daß man sich in zweierlei Richtung dieses Verstoßes gegen eine gesunde Logik der Fragestellung schuldig gemacht habe und sich dabei habe verführen lassen durch die befriedigenden oder wenigstens verblüffenden Ergebnisse des enqueteartigen Vorgehens auf anderen Gebieten. Es sind erstens die neuerdings beliebten nationalen und selbst internationalen Düngungsversuche und zum anderen die Prüfung von Untersuchungsmethoden durch alle einzelnen Mitglieder eines vielgliedrigen Verbandes von analytischen Instituten, die der Verfasser hier im Auge hat.

In der ersteren Richtung ist schon ein unklares Streben vorhanden, seit die Arbeiter an Versuchsstationen auf regelmäßigen Wanderversammlungen sich ein Rendezvous gaben. Man erinnere sich z. B. eines Vorschlags des gegenwärtigen Professors Ulbricht auf der Agrikulturchemiker-Versammlung zu Hohenheim im Jahre 1868. Dieser Vorschlag lief darauf hinaus, denselben Boden an verschiedenen Orten zu im übrigen identischen Düngungsversuchen in Gefäßen zu gebrauchen, um so den Einfluß der Witterungsverhältnisse auf die Resultate kennen zu lernen, während es doch einleuchtet, daß man den Einfluß dieser Momente, die, soweit sie greifbar sind, man ziemlich in der Hand hat, viel besser erörtern kann dadurch, daß man Feuchtigkeit, Wärme, Dauer des Sonnenscheins, Verdampfung an einem und denselben Orte variieren läßt. Doch

darf man gerechtigkeitshalber nicht vergessen, daß diese Pläne mitgeteilt wurden und vielleicht auch entstanden sind als Reaktion zu den Grouvenschen Vorschlägen zu Felddüngungsversuchen, welche darin fehlerhaft waren, daß sie gleichzeitig die schon an sich so komplizierten Momente von Boden und die von Witterung zu erforschen ausgingen.

Der Zweck dieser Darstellung kann nun aber natürlich nicht sein, diese alten Dinge wieder aufzuwärmen, sondern auf ähnliche Gefahren in der Gegenwart zu weisen. Im Jahre 1892 sind auf Anregung der Direktion des Verkaufssyndikats der Staßfurter Kaliwerke allgemeine internationale Tabaksdüngungsversuche geplant und zur Ausführung gekommen, wobei namentlich auf die Qualität des Produkts geachtet werden sollte. In dem einladenden Schreiben der Direktion wird gesagt, daß die Kosten dieser auf kleinen Parzellen auszuführenden Versuche nur geringe seien, die Vorteile eines solchen gemeinsamen Vorgehens dagegen aber anerkannt sehr große zu werden versprächen.

Der Verfasser nimmt sich die Freiheit hiergegen hervorzuheben, daß die Wirkung eines der verschiedenen Kalidünger, die durch den gemeinschaftlichen Plan dem Versuchsansteller aufgezwungen werden, recht wohl an einem Orte, je nach dem Charakter der benutzten Bodensorte, der Witterung, der vorschriftlich daneben stattfindenden Stallmistdüngung, der ortsüblichen Behandlungsweise die Qualität verbessernd und insbesondere die Verbrennlichkeit begünstigend wirken kann, während an einem anderen Orte nichts davon zu bemerken sein könnte — und warum? — In dem Programm der Düngungsversuche wurde vorgeschrieben, die Hülfsdünger in den festgestellten Mengen zu gebrauchen neben der landesüblichen Stallmistdüngung. Nun ist diese landesübliche Stallmistdüngung in Holland z. B. außerordentlich groß, häufig 100000 kg Schafmist mit 1 $^0/_0$ Kali, also 1000 kg Kali per Hektar in der Form von natürlichem Dünger. Ist es nun sehr wahrscheinlich, daß eine Zufügung von im Maximum 1—2 kg Kali pro Ar in der Form von Kunstdünger, also 120 kg pro Hektar, zu dieser enormen natürlichen Düngung viel Einfluß auf Quantität und Qualität haben kann?

Aber noch weiter. Ein Teil der Kalidüngung wurde vorgeschrieben in der Form von Kalimagnesia, und nun ist es ganz kürzlich durch O. Loew*) ins Licht gestellt und wissenschaftlich zu erklären versucht, daß magnesiahaltige Pflanzennahrung bei Abwesenheit von Kalk positiv schädlich auf die Vegetation grüner Pflanzen wirken kann, bei Anwesenheit

---

*) Landwirtschaftliche Versuchsstationen 41, S. 467.

dieser Base dagegen sehr günstig, so daß also von derselben vorgeschriebenen Düngung auf dem einen, z. B. kalkarmen, Boden ein ganz anderes Resultat erwartet werden darf als auf dem andern.

Dergleichen Gesichtspunkte lassen sich beinahe nach Belieben vervielfältigen, namentlich auch dadurch, daß man auf die Beeinflussung der Verbrennlichkeit durch klimatische Einflüsse hinweist.

Und so sind dem Versuchsansteller, der z. T. diese Dinge weiß, durch das gemeinschaftliche Programm die Hände gebunden, und er ist nicht imstande, sie zu eliminieren. Nun kann man freilich sagen, und dies ist auch in der sich auf die in Rede stehende Düngungsmethode beziehenden Vorversammlung zu Karlsruhe vom Dezember 1891 hervorgehoben worden, daß es jedem Versuchsansteller frei stehen sollte, noch obendrein andere Tabaksdüngungsversuche nach eigenen Heften auszuführen. Das ist ja aber ohnehin selbstverständlich und ist gewiß kein Beweis dafür, daß die Mühen und Gelder, welche auf die gemeinschaftlichen Versuche verwendet werden sollten, besonders vorteilhaft angelegt seien.

Man erhält durch die Sammlung und Kombination so heterogener Versuchsresultate, deren Elemente man gar nicht einmal beherrscht, notgedrungen ein sehr verschwommenes Bild von der Bedeutung eines Hülfsdüngers, der im einzelnen Falle vielleicht von großem Einfluß hätte werden können, und hat so vielleicht selbst die Aussicht, dessen rechtzeitige Einführung zu hemmen, anstatt sie zu fördern.

Das Schlimmste aber dabei ist, daß man an Versuchen, die von außen octroyiert werden, nicht mit der Freudigkeit arbeitet, wie an den Geschöpfen des eigenen Geistes, und diese Freudigkeit absolut nötig ist, um die vielen Schwierigkeiten, die bei einem jeden Versuch sich einstellen, siegreich zu überwinden. Dies psychologische Moment schlägt aber notwendig zurück auf die Zuverlässigkeit der Resultate.

Es ist charakteristisch, daß es in der oben erwähnten Versammlung ein auf dem Gebiete der Düngung so geübter, umsichtiger und glücklicher Experimentator, wie es P. Wagner ist, allein war, der, allerdings kräftig gestützt durch den Generalsekretär seines Landes, einige Opposition führte gegen das enqueteartige Vorgehen in einer noch so wenig reifen Düngungsfrage.

Man verstehe nicht verkehrt. Der Verfasser hält eine statistische Behandlung des Düngungsversuches nicht unter allen Umständen für ungeeignet. Im Gegenteil, er hat demselben früher selber unter gewissen Voraussetzungen das Wort geredet und kann sich z. B. in den meisten

Fällen sehr gut vereinigen mit der Art und Weise, wie dieses Forschungsmittel z. B. von M. Märcker in der Provinz Sachsen gehandhabt wird.

Wenn die Specialforschung ein brauchbares Düngemittel für einen bestimmten Zweck gefunden hat, dann mag man immerhin den Weg der experimentellen Enquete betreten und nun durch große Zahlen auszumachen suchen, ob der fragliche Düngestoff ganz im allgemeinen ohne ängstliche Rücksicht auf Bodenqualität, Jahrgang und kleine klimatischen Abweichungen so rentabel sei, daß man ihn dem Landwirte ohne ganz genaue Kenntnis des Zustandes, worin er wirtschaftet, empfehlen kann. Aber die erste Auswahl des Düngemittels wird immer der Specialforschung vorbehalten bleiben müssen, wie auch bis jetzt faktisch alle Entdeckungen auf diesem Gebiet durch umsichtige Experimente Einzelner erhalten worden sind, so namentlich durch die isolierten aber konzentrierten Arbeiten Hellriegels, Schultz-Lupitz', Paul Wagners und einiger Anderen.

Für ganz fruchtlos muß der Verfasser es halten, ehe man mit den eigenen Arbeiten zu einem befriedigenden Abschlusse gekommen ist, von fremden Versuchsstationen einen zwar viel Lärmen verursachenden, aber nur halbwilligen Succurs zu holen, anstatt die Arbeiten selbst aufs neue zu beginnen oder aber als zu schwierig aufzugeben.

Der Verfasser würde, seine Meinung über die Unfruchtbarkeit einer Arbeitsrichtung in einer gewissen Frage zu äußern, sich kaum berufen gefühlt haben, wenn es nicht der Zweck dieser Schrift wäre, auf unzweckmäßige Organisationen auf dem Gebiete des Versuchsstationswesens aufmerksam zu machen und eine dieser in seinen Augen unzweckmäßigen Unternehmungen mit der modernen Vorliebe für statistische Behandlungsweise in enger Beziehung stünde. Um die Fehlerhaftigkeit des Verfahrens aufzuzeigen, war aber die Anführung anderer Beispiele, die der gleichen Neigung entspringen und zugleich logisch durchsichtiger sind, unerläßlich. Der Grund der Erscheinung ist wohl zu suchen in der Gewöhnung an parlamentarische Behandlungsweise, die sich, wenn die Kritik nicht zur Zeit zur Stelle ist, wohl dazu verleiten läßt, selbst wissenschaftliche Fragen durch Majoritäten zu entscheiden*).

---

*) „Ob's Brennöl oder 's Wasser schwerer wär',
Dorüwer hot der Schtadtrath abg'schtimmt heut",
so charakterisiert der unvergeßliche Pfälzer Humorist Nadler diese Majoritätsseligkeit.

Mit vielem Vergnügen erinnert sich der Verfasser bei dieser Gelegenheit auch an die vereinzelte aber lebhafte und glückliche Opposition, welche der jetzige Senior

Ein anderes Beispiel für die statistische Methode am unrechten Platz — um derentwillen diese ganze Besprechung vorgenommen wurde — findet der Verfasser in der Feststellung von analytischen Methoden, wie sie gegenwärtig vom Verbande deutscher Versuchsstationen in Scene gesetzt wird und wie sie auch schon mehrfach vorher von seiten einzelner Chemiker, z. B. von R. Wollny für seine Modifikation der Bestimmung von flüchtigen Fettsäuren in der Butter, einer sehr erheblichen Zahl von Fachgenossen zugemutet worden ist.

Die Kritik einer guten analytischen Methode erscheint allerdings logisch als die einfachste Sache von der Welt. Dazu ist nur erforderlich die Kenntnis des quantitativen Einflusses eines jeden variabeln Momentes auf das Endergebnis. Unter variabeln Momenten sind hierbei in erster Linie zu verstehen: alle möglichen Beimischungen des Rohmaterials, sowie der anzuwendenden Reagenzien, Temperaturerhöhungen, mechanisches Behandeln und Zeitdauer einer jeden Wirkung mit eingeschlossen. Als Bearbeitungsweise ist natürlich vorgeschrieben die strenge Differenzmethode: In jedem einzelnen Falle alle übrigen Dinge gleich und das zu untersuchende Moment allein variabel.

Wir besitzen aber nur wenige analytischen Methoden, welche dieser

---

landwirtschaftlicher Forschung, Julius Kühn, auf der Göttinger Agrikulturchemikerversammlung (siehe einen sehr kurzen Bericht in Landwirtschaftliche Versuchsstationen, Bd. 7, S. 19) gegen den Vorschlag, zu untersuchende Bodenproben an mehreren Stellen zu entnehmen und zu einem Durchschnittsmuster zu vermischen, machte, wenn die Erinnerung nicht trügt, unter Betonung des Arguments, daß man auf diese Weise vielleicht etwas untersuche, was in der Natur gar nicht vorhanden sei.

Dieser Einwand kommt auf ganz dasselbe heraus, was der Verfasser an dieser Stelle öffentlich zur Sprache zu bringen sich berufen fühlt. Die Bodenanalyse soll Aufschluß geben über die natürlich im Ackerboden vorhandenen Fruchtbarkeitsfaktoren. Da nun aber der Boden selbst an nahe bei einander gelegenen Stellen ziemlich verschieden von Zusammensetzung, z. B. lokal entkalkt sein kann, so kann eine Mischung der Bodenprobe recht wohl ein Fruchtbarkeitsmoment verwischen, das, im einzelnen Falle zur Geltung gekommen, recht wohl zur Erklärung für eine beobachtete Vegetationserscheinung hätte herangezogen werden können. Und umgekehrt, wenn dergleichen Ungleichheiten nicht zu fürchten sind, ist die Mischung unnötig, weil dann das etwa Abzuleitende ebenso gut an dieser wie an jener Stelle erörtert werden kann. Also a priori ist die Probenmischung immer zu vermeiden. A posteriori, d. h. nachdem man die Gleichartigkeit der Gesamtkonstitution erkannt hat, kann man sie vornehmen, wenn es einem um einen allerdings auf diese Weise wenig exakten Ausdruck für die mittlere Bodenfruchtbarkeit zu thun ist. — Die anwesenden Agrikulturchemiker, an die sorgfältige Mischung ihrer Düngerproben gewöhnt, und nicht bis zur logischen Analyse aller maßgebenden Momente vordringend, entschieden freilich damals mit großer Majorität im umgekehrten Sinne.

Kritik standzuhalten vermögen, und die meisten gleichen Rezepten, worin zwei Drittel der Vorschriften rein willkürlich sind, um erst, wenn eine der Vorschriften sich als praktisch unmöglich gezeigt hat, einer partiellen Revision in Bezug auf diesen Punkt unterworfen zu werden, während der Rest vermöge eines gewissen historischen Rechts vorläufig erhalten bleibt. Doch hat sich einmal P. Wagner in diesem Sinne einer freilich noch lange nicht vollständigen Bearbeitung der Phosphorsäurebestimmung nach der Molybdänmethode unterworfen*) und R. Wollny hat etwas Ähnliches gethan in Bezug auf seine Modifikation der Butteranalyse**) und sich dadurch jedenfalls mehr Verdienste erworben als durch seine Enquetebemühungen.

Wenn also der Verband ähnliche Fragen in die Hand nehmen wollte, so mußte er auch folgerichtig diesen einzig möglichen Weg einschlagen und, da die Aufgabe selbst für eine einzelne Methode sehr groß ist***), dieselbe an verschiedene Versuchsstationen verteilen.

*) Zeitschrift für analytische Chemie, Bd. 19, S. 444.

**) Milchzeitung, 16. Jahrg., 1887, S. 609 u. f.

***) Für die Citratmethode bei Bestimmung der löslichen Phosphorsäure in Superphosphaten finde ich schon wenigstens die folgenden variabeln Momente, deren Einfluß alle durch besondere Versuchsreihen zu ermitteln wäre.

1. Menge des Rohmaterials,
2. Menge des Lösungswassers,
3. Mechanische Behandlung des Rohmaterials mit Wasser,
4. Dauer des Schüttelns,
5. Einfluß der Temperatur bei der Lösung,
6. Menge der zuzufügenden Citronensäure,
7. Menge des zuzufügenden Ammoniaks,
8. Menge des mit diesen beiden zuzufügenden Wassers,
9. Menge des zuzufügenden Magnesiumchlorids,
10. Menge des zuzufügenden Salmiaks,
11. Mechanische Behandlung bei Zumischen,
12. Dauer des Rührens,
13. Dauer des Stehens,
14. Material des Filters,
15. Art des Filtrierens (Dekantieren oder aufs Filter bringen),
16. Ammoniakgehalt der Waschflüssigkeit,
17. Dauer des Waschens,
18. Dauer des Trocknens,
19. Temperatur des Glühens,
20. Betupfen des Pyrophosphats mit Salpetersäure,

und vermutlich noch andere Dinge. Mit allem diesem ist aber nur der kleinere Teil der Aufgabe beendet. Die Hauptaufgabe liegt in der verschiedenen Auswahl des Rohmaterials, von dessen möglichen Beimengungen das Resultat in vielen Fällen abhängig sein wird.

Statt dessen läßt der Verband alle Stationen dasselbe machen, und noch nicht genug an den 30—40 Wiederholungen, verteilt dieselbe Aufgabe auch noch an ausländische Versuchsstationen. Es ist, als wenn es sich darum handelte, den wahrscheinlichen persönlichen Fehler wie bei astronomischen Beobachtungen zu vermitteln, während doch bekannt ist, daß dieser bei genau beschriebenen Methoden und gewissenhaften Arbeitern sehr gering ist und füglich auch an verschiedenen Arbeitern in einem oder in wenigen Laboratorien ermittelt werden kann.

Das Ergebnis eines solchen Verfahrens ist denn auch wie vorauszusehen: leidliche Übereinstimmung im allgemeinen, aber ärgerliche Abweichungen in einzelnen Fällen, welche letzteren zu neuen Wiederholungen unter immer einfacheren und nichtssagenderen Voraussetzungen führen, so daß man schließlich an den reinen Reagenzien anlangt, mit welchen man freilich leicht richtige Resultate erlangen kann, für welche aber auch gute Resultate nichts bedeuten im Hinblick auf die Fälle, in welchen die Methode praktisch angewandt werden muß.

Will man auf diese Weise die einzelnen Stationen zwingen zu größerer Sorgfalt?*) — dann ist doch ein viel mehr zutreffendes Mittel die gute Organisation einer wirksamen Appellanalyse als die fehlerlose Ausführung von einzelnen Paradeanalysen. Aber ich meine, man hat im Eifer der Anwendung der „Enquete-Methode" vergessen, was eine solche zu leisten imstande ist.

Zum Schlusse dieses Abschnittes sei hier gegenüber angeführt, wie in Holland diese Angelegenheit geregelt ist.

Für die ständige Revision einer jeden einzelnen Methode ist eine bestimmte Station, bei welcher sich nach Maßgabe ihres Wirkungskreises ein besonderes Interesse und eine besondere Geschicklichkeit für diesen Gegenstand voraussetzen läßt, durch das Kollegium (der Vorsteher) angewiesen; aber eine jede Station hat das Recht, auf Grund eigener Arbeiten die Änderung einer offiziellen Methode zu beantragen. Wird auf Grund dieser Vorarbeiten eine Neuerung empfohlen, so wird dieselbe durch eine genügende Zahl von Stationen weiter geprüft, die mit derselben erzielten Resultate dem Kollegium vorgelegt und auf Grund dieser Resultate zur Abstimmung geschritten.

---

*) Vermutlich hat wohl dieser Zweck dem Vorstande des Verbandes bei dem in Rede stehenden Unternehmen vorgeschwebt, und insofern wären die im Texte gemachten Ausstellungen unverdient. Aber da der wahre Grund nirgends genannt wird, so muß jener sich die Kritik im Sinne der populären Auffassung wohl gefallen lassen, und, wie gesagt, für jenen Zweck giebt es bessere Mittel.

Wenn in Bezug auf die landwirtschaftlichen Analysen noch nicht viele wichtige Neuerungen von den holländischen Stationen ausgegangen sind, so liegt dies an der kleinen Zahl derselben und darin, daß ihre Thätigkeit in anderer Richtung stark in Anspruch genommen ist. Sie mußten sich der Hauptsache nach begnügen, fremde Methoden zu prüfen und die bestscheinenden zu adoptieren. Die Organisation aber auch dieser Angelegenheit dürfte eine durchaus befriedigende genannt werden müssen. Sie war aber, wie schon früher hervorgehoben, eine leichtere Sache als eine etwaige Reorganisation des Verbandes, da man, ohne bestehende Rechte und Gewohnheiten zu kränken, von Grund auf neu bauen konnte.

Nach Maßgabe der im Vorausgehenden zur Sprache gebrachten Prinzipien ergiebt sich schon vieles, sowohl für die Notwendigkeit als für die Durchführung der nationalen Organisation der Versuchsstationen von selber. Andere Punkte können erst zur Sprache gebracht werden im Zusammenhang mit der Erörterung internationaler Beziehungen, welcher der letzte Abschnitt dieses Schriftchens gewidmet ist.

Die internationalen Beziehungen der landwirtschaftlichen Versuchsstationen.

Wenn im vorhergehenden Abschnitte die nationale Organisation der Versuchsstationen, insoweit sie zugleich Untersuchungsbureaus sind, besprochen worden ist, so bleiben in diesem letzten Abschnitte noch die internationalen Beziehungen derselben Anstalten zu besprechen übrig. Ein dringender Ruf nach derartigen internationalen Beziehungen ist nach dem Wissen des Verfassers zum erstenmale verlautet auf dem internationalen landwirtschaftlichen Kongreß im Haag im Jahre 1891. Der damalige Vorsitzende des Kuratoriums der Versuchsstationen, der Professor der Chemie an der Universität zu Amsterdam, Dr. J. W. Gunning, wußte den damaligen Vorsteher der Versuchsstation zu Groningen, den gegenwärtigen Prof. Holleman, dazu zu bewegen, einen Fragepunkt in dieser Richtung zu stellen, und der Kongreß unter dem Vorsitze des bekannten französischen Parlamentariers und gegenwärtigen Ministerpräsidenten Méline war, wie solche große Versammlungen zu sein pflegen, schnell geneigt, den vorgeschlagenen Satz zu sanktionieren, was in der Form geschah:

«Le Congrès émet le vœu que chaque État institue une commission d'hommes compétents pour faire l'étude des procédés d'analyse en usage pour l'examen, des engrais et des semences, et que des délégués désignés par cette commission soient réunis en commission internationale pour statuer définitivement sur les méthodes à adopter.»

«Il est désirable que chaque État publie, au moins une fois par an, un rapport officiel en compte-rendu des travaux de la commission, lequel serait envoyé aux autres États en voie d'échange.»

Aber nicht so rasch wie das schneidende «adopté» des Präsidenten, welches damals ebensowohl in Bezug auf grüne wie auf reife Dinge durch

den Saal der ersten Kammer der Generalstaaten auf dem „Binnenhof" erklang, ist dieser schöne Gedanke ins Leben getreten.

Wohl wurde in Holland von Regierungs wegen eine besondere Kommission ernannt, welche die Angelegenheit verbreiten und die internationalen Beziehungen anbahnen sollte; aber diese Kommission, von welcher der Verfasser Mitglied ist, erkannte bald und mußte bald erkennen, daß sie auf einem tauben Ei brüte, und Jahr für Jahr, nun schon ein halbes Decennium hindurch, mußte an den Vorstand der internationalen Kongresse, der sich lebhaft nach dem Fortgang der Angelegenheit erkundigte, berichtet werden, daß noch kein wesentlicher Schritt gethan sei.

Es liegt jetzt ganz klar auf der Hand, warum es so kommen mußte. Es war schon ein übler Umstand, daß jener sogenannte internationale Kongreß, auf welchem die Angelegenheit zum erstenmale zur Sprache kam, von Deutschland, dem Mutterlande der Versuchsstationen, aus nur von seiten zweier Delegierten besucht worden war*), welche zudem nicht wohl als Vertreter der Versuchsstationen gelten konnten. Schon hierdurch war die Aussicht auf Erfolg gering, da die Anregung ganz außerhalb des Brennpunktes des eigentlichen Interesses zu liegen kam und nun von einer Seite fortgeführt werden sollte, die technisch von ziemlich inferiorer Entwickelung war.

Die Hauptschwierigkeit lag aber, wie der Verfasser bald erkannte und durch ein eigenes Memorandum auch bald zur Erkenntnis der eben erwähnten unfruchtbar brütenden Kommission brachte, auf einem ganz anderen Gebiete.

Der Grundgedanke zwar, die Notwendigkeit der internationalen Regelung der landwirtschaftlichen Analyse, ist ganz richtig. Da der Handel in den Rohstoffen der landwirtschaftlichen Produktion, in Dünger, Futterstoffen und Sämereien, ein internationaler geworden ist, so ist es natürlich in hohem Grade hinderlich, wenn der Wert derselben in einem jeden Lande nach einem andern Maßstabe gemessen wird. England fabriziert Superphosphate für einen großen Teil des Kontinents. Die Kalisalze aus Staßfurt wiederum werden in außerordentlich großen Mengen von Deutschland aus selbst nach überseeischen Ländern verschickt, und woher der Chilisalpeter kommt, ohne welchen die europäische Landwirtschaft trotz des in der neuesten Zeit so gesteigerten Gewinnes von Stickstoff durch Leguminosen nicht auszukommen vermag, besagt der Name dieses Rohstoffes. Ganz ähnlich ist es auf dem Gebiete der Futterstoffe und der Sämereien.

---

*) Prof. Hugo Werner-Berlin und Prof. Sorauer-Breslau.

„Ein Ziel aufs innigste zu wünschen“ wäre also der auf dem Haager Kongreß ausgesprochene Wunsch in hohem Maße. Dies gilt auch für große Länder. Für kleinere, die in jeder Beziehung auf den Handel mit dem Auslande angewiesen sind, gilt dies noch in höherem Maße. Darüber ist kein weiteres Wort zu verlieren.

Aber bevor man verständigerweise Wünsche äußert, muß bekanntlich noch eine zweite Bedingung erfüllt sein, nämlich die, daß sie auch erfüllbar sind. Und diese Eigenschaft ist eben, wie sich der Verfasser sogleich nicht verbergen konnte, zur Zeit nicht vorhanden. Sie ist so lange nicht vorhanden, als die nationale Organisation derjenigen Länder, welche man in jene internationale Beziehung mit hineinzuziehen wünscht, in den Kontrollangelegenheiten noch nicht erreicht ist.

Ehe man einen Staatenbund errichtet, müssen Einzelstaaten vorhanden sein. Ehe man Auslieferungsverträge für Missethäter abschließt, muß der Strafkodex der besonderen kontrahierenden Länder in Ordnung sein, und der Weltpostverein kann nur Länder aufnehmen, die selbst schon ein geordnetes Postwesen besitzen.

Diese Voraussetzung ist nun aber in dem vorliegenden Falle keineswegs erfüllt. Die meisten Länder entbehren noch einer staatlichen Organisation des Versuchswesens, wie sie im vorigen Abschnitt als notwendig hingestellt worden ist, wenn auch in einigen Ländern dasselbe von Haus aus staatlich oder wie in Belgien nachträglich verstaatlicht worden ist.

Besonders schmerzlich wird aber hierbei empfunden, daß zur Zeit zwei große Länder, welche in Bezug auf Handel und Fabrikation der landwirtschaftlichen Grundstoffe die allergrößte internationale Bedeutung haben, in dieser Beziehung einen jeden Angriffspunkt vermissen lassen. Natürlich wird hiermit auf Großbritannien und auf Deutschland hingezielt.

Mit wem soll man z. B. in dem letztgenannten Lande unterhandeln? natürlich mit dem Verbande. — Aber wir haben früher gesehen, daß demselben

1. nicht alle Stationen angehören;

2. daß Stationen, die heute Mitglieder sind, sich morgen wegen einer geringen Meinungsdifferenz oder aus anderen Ursachen demselben entziehen können;

3. daß die offiziellen Methoden mit Einhelligkeit der Stimmen festgestellt werden müssen.

Würde also irgend eine Methode von seiten einer internationalen Kommission dem Verbande vorgelegt, so kann es sich recht wohl ereignen, daß es in Bezug auf eine solche Methode überhaupt nicht zum bindenden

Beschlusse kommt*), und daß, wenn es zu einem solchen kommt, sich einzelne Versuchsanstalten und vielleicht solche, die des größten Ansehens genießen, demselben entziehen, nach wie vor das Steckenpferd der eigenen „wissenschaftlichen Überzeugung“ reitend.

In England fehlt selbst das Verbands-Organ, an welches man sich behufs einer solchen internationalen Übereinkunft wenden müßte, in seiner embryonalen Anlage, was übrigens zur Klarheit der Sachlage wesentlich beiträgt, insofern man sich in diesem Falle gar nicht versucht fühlen kann, viel Mühe zu verschwenden in einer Richtung, die nachher doch als eine verkehrte sich ausweisen würde.

Der Zustand der Anarchie auf dem Gebiete des internationalen Handels, welcher sich aus diesem Fehler aller Organisation ergiebt, ist in der That ein sehr betrübender. So besteht in England, durch den Handel selbst zustande gebracht, eine Art von Analyse der Schlagleinsaat, bei welcher fremde ölhaltende Samen zur Hälfte ihres Gewichtes als Leinsamen in Rechnung gestellt werden. In Holland aber werden die Leinkuchen durch die Versuchsstationen nach einer mikroskopischen Zählmethode quantitativ auf ihre Reinheit untersucht, wobei wie billig alles, was nicht Leinsamen ist, als fremde Bestandteile in Rechnung gestellt wird. Dies ist natürlich eine fortwährende Quelle großer Enttäuschungen von Leinkuchenfabrikanten, welche ihre Rohstoffe auf englische Analyse kaufen, ihr Produkt nach Holland verkaufen, und die holländischen Stationen sehen sich außer stande, mit den englischen Analytikern eine Übereinkunft zu erzielen; denn diese sind Privatpersonen und alle reformatorischen Bestrebungen sind für dieselben nur eine Quelle der Heiterkeit.

Ganz ähnlich im Düngerhandel, wo sich namentlich beim Chilisalpeter der Gegensatz der sogenannten Handelsanalyse fühlbar macht, welche nur das Vorhandensein von Nicht-Nitraten als Verunreinigung gelten läßt, wogegen die deutschen Versuchsstationen die direkte Bestimmung des Stickstoffs als einen nach ihrer Ansicht richtigeren Maßstab mit vieler Mühe durchsetzten, aber doch nicht imstande waren, dieselbe zu einer internationalen Methode zu erheben, während auch der Wert der Superphosphate in Belgien nach der in Wasser und in Citrat löslichen Phosphorsäure, in Deutschland aber allein nach der ersteren bemessen wird. Auch in diesem Falle**) ist der große Fabrikant und Händler,

*) Vergl. z. B. Verhandlungen der VIII. Hauptversammlung des Verbandes. S. 207.

**) Auch die fehlende Übereinstimmung der Butteranalyse, wobei in England ein Minimum an flüchtigen Fettsäuren als Kriterium für echte Butter angenommen

welcher von jenseits der Grenze bezieht oder über dieselbe hinaus verkauft, „das Kind der Rechnung" und derselbe schilt auf Stationen, auch wenn diese nach der bei ihnen geltenden Methode genau analysierten, anstatt daß er dieselben bei einer guten Ordnung der Dinge als Schutz des reellen Handels preisen müßte. Am allergrößten ist die Verwirrung aber auf dem Gebiete des Samenhandels, welcher gerade der Natur der Dinge nach in hohem Grade international ist. Hier ist der Übelstand soweit gediehen, daß sich der internationale Handel mit großer Vorliebe einer Station für Feststellung der Garantiezahlen bedient, welche allerdings bei sehr bedeutender praktischer Erfahrung und großer Kulanz in der Bedienung ihrer Kunden im Anfange keineswegs im Geruche stand einer besonderen Zuverlässigkeit, aber stets und für allerlei Ware unbegreiflich hohe Versuchsergebnisse mitteilt, und daß einige Händler es kürzlich wagen durften, durch Publikation einer großen Reihe von allerdings einseitig interpretierten, aber wirklich sehr schlecht stimmenden Analysen die Versuchsstationen in öffentlichen Mißkredit zu bringen*). Die Ursache des unerfreulichen Zustandes, welcher diesen Agitationen zu Grunde liegt, ist freilich nicht allein das Fehlen der internationalen Regelung der gebräuchlichen Untersuchungsmethoden, sondern vielfach die unvollkommene Einrichtung mancher Samenkontrolleanstalten, die manchmal nur stiefmütterlich bedachte Abteilungen chemischer Stationen oder von landwirtschaftlichen Universitätslaboratorien sind, wobei die betreffenden Untersuchungen durch ein unerfahrenes und ungenügend überwachtes Personal und dann natürlich sehr mangelhaft ausgeführt werden.

Welcher Weg führt nun aber aus diesem Zustande heraus? — Das ist die Frage, die sich nun an uns herandrängt und mit deren Beantwortung nach unserer Auseinandersetzung das Streben nach internationalen Methoden steht und fällt.

---

wird, welches für die Verhältnisse, unter welchen in Holland Winterbutter fabriziert wird, nicht zutrifft, hat im Winter zu den größten Unzuträglichkeiten (Verdächtigung von durchaus reellen friesischen Butterfabriken) geführt, und alle Mühe, hierin Remedur zu schaffen, war bis jetzt vergeblich.

*) Vergl. „Der Saatenmarkt", 7. März 1896.

Wenn die in diesem übermäßig scharfen gegen die Samenkontrolle gerichteten Artikel erwähnten Thatsachen nur z. T. auf Wahrheit beruhen, dann ist es allerdings mit der Organisation derselben in Deutschland sehr traurig bestellt. Leider ist kaum daran zu zweifeln, da selbst in einer Sitzung des Verbandes zu Kiel im September 1895 von Herrn Geh. Hofrat Nobbe ähnliche Thatsachen, obwohl ohne Nennung von Namen, zur Sprache gebracht worden sind, bei welcher Gelegenheit ein dem Verfasser zunächst sitzender Samenkontrollstationsvorsteher, der der Natur seiner Stellung nach in der Lage war, einem wenig geübten Assistenten die

Natürlich ist das Schaffen der entsprechenden Organisation, da wo dieselbe fehlt, der einzig sichere Weg. Aber so etwas ist leichter gesagt als zustande gebracht. Wie kann man das auf seine eigentümlichen Institutionen so stolze England, welches bisher so günstige Erfahrungen mit der privaten Initiative seiner unternehmungslustigen Einwohnerschaft gemacht hat und daher der väterlichen Staatsfürsorge so abhold ist, welches auch noch 100 Jahre nach ihrer Erfindung die auf dem Decimalsystem beruhenden Maße und Gewichte, die sonst von der ganzen Welt angenommen worden sind, zu adoptieren verschmäht — wie kann man dies England dazu bringen, seinem Lande das Institut der Staatskontrollstationen zu geben? — Wie kann man andererseits die in Deutschland zwar bestehenden und großenteils eine schöne Wirksamkeit entfaltenden, aber unter einem Dutzend von Einzelstaaten ressortierenden und häufig auch innerhalb derselben den verschiedensten Behörden unterstehenden Stationen unter einen Hut bringen? — Den zu betretenden Weg also des Genaueren aufzugeben, scheint eine äußerst schwierige, wo nicht unlösbare Aufgabe.

Und doch, wenn man seine politischen Lektionen nicht vergessen hat, wenn man sich noch erinnert und festzuhalten weiß, wie die wichtigste aller menschlichen Organisationen, die des Staates selber zustande kommt und in seiner Entwickelung gefördert werden kann, wird man auch in diesem Falle nicht verzweifeln. Anknüpfen an das bereits Bestehende und aus sich heraus Lebenskräftige, dies zur Entwickelung bringen, so lautet bekanntlich die goldene Regel. Wie das neue mächtige Deutschland nicht entstanden ist durch eine völlige Umwälzung alles Bestehenden, sondern dadurch, daß man Raum schaffte

betreffenden Arbeiten überlassen zu müssen, in große Unruhe geriet und sich erst wieder beruhigte, nachdem sich herausstellte, daß seine Anstalt bei der Inkrimination unbeteiligt sei.

Mag der citierte Artikel die Animosität auch zu weit treiben, so hat er doch jedenfalls in der Schlußfolgerung recht, daß einem Gesetze betreffend die Regelung des Verkehrs mit Saatgut die Reorganisation der Samenkontrollstationen vorangehen müsse. Auch kann wohl der Satz rnhig unterschrieben werden: „Neben der großen Mangelhaftigkeit der Methoden ist aber auch die vielfach geringe Erfahrung ohne Zweifel mit schuld an den traurigen Erlebnissen. Es giebt in Deutschland sehr wenige Stationen, welche im Laufe der Zeiten so viele Proben zu untersuchen haben, daß sie sich ein Bild von dem Typus der Qualitäten und Provenienzen, welches doch alle Jahre wechselt, machen können.“

Gerade weil in Deutschland die Idee der Samenkontrolle zuerst aufgetaucht und Fleisch geworden ist, macht die unvollkommene Organisation daselbst einen um so drastischeren Eindruck.

für den gesundesten Sproß, der aus dem alten Stumpfe emporwuchs — wie dort im großen, so wird auch hier im kleinen zu handeln sein.

Zunächst in Deutschland*) wird man an die preußischen Staatsstationen zu denken haben. Diesen kann durch den Minister, unter welchem sie ressortieren, eine gemeinschaftliche Organisation, wie sich eine solche im Auslande bewährt hat, auferlegt werden. Aber dieser selbe Minister hat auch großen Einfluß auf diejenigen Stationen, welche unmittelbar von landwirtschaftlichen Vereinen errichtet worden sind und von denselben unterhalten werden. Genießen ja doch diese landwirtschaftlichen Vereine einer Staatssubvention, deren dauernde Bewilligung an gewisse Bedingungen geknüpft werden kann. Es dürfte gewiß nicht als ein Eingriff in die Autonomie der Vereine gelten, wenn die Bewilligung eines so großen Teils der Subvention, als für die Unterhaltung der Stationen notwendig ist, an die Bedingung geknüpft würde, daß diese sich in Untersuchungsangelegenheiten den staatlich festgestellten Statuten fügen müßten.

Mit einem Kollegium von Stationsvorstehern, welches auf diese Weise konstruiert eine vollständige Garantie bieten würde von solidem Zusammenhang, wären dann internationale Verhandlungen über Einheit von Methoden möglich, und sobald die dem Kollegium angehörigen Anstalten infolge hiervon und infolge der Praxis, die sich daraus ergeben würde, eines gewissen internationalen Rufes genießen und von selbst angewiesen sein würden als analytische Bureaus für den Großhandel, würden die Stationen der kleineren Staaten und die von abweichender Konstitution langsam an den festen Kern ankrystallisieren, dadurch, daß ihnen dieselben Statuten auferlegt würden, die vom preußischen Staate als unerläßlich für eine wirksame Thätigkeit erkannt worden sind.

Von etwas anderer Art ist wieder der Keim, auf welchen in England eine berechtigte Hoffnung zu setzen wäre. Dort sind es die zur Ausführung des Verfälschungsgesetzes vom Jahre 1893 notwendigen Oberanalytiker und die für je eine Grafschaft wirkenden Distriktsanalytiker (die schon jetzt als Staatsbeamte auftreten und von denen die erstgenannten nach den vortrefflichen Bestimmungen des Gesetzes keine Privatpraxis haben dürfen), welche schon ohnedies mit den einschlagenden Methoden bekannt sein müssen und bloß zu einem Kollegium zusammengeschlossen

---

*) Ähnlich ist auch die Sachlage in Österreich, wo von den 26 Stationen, wie mir mitgeteilt wird, nur 11 staatlich sind, und wo man darauf dringen müßte, daß zunächst diesen eine gemeinschaftliche Organisation gegeben würde.

zu werden brauchen, um ein Institut zu bilden, mit welchem internationale Verhandlungen gepflogen werden könnten.

Man lasse hierbei nicht außer Augen, daß das englische Verfälschungsgesetz auf landwirtschaftliche Rohstoffe gewissermaßen in die Bresche getreten ist für die dort zu Lande wenig entwickelte Kontrollthätigkeit durch freien Kontrakt. Der Verfasser hat in Bezug auf diesen Gegenstand sich schon auf dem internationalen Kongreß im Jahr 1891 in Haag in der folgenden Weise geäußert*):

„Man kann die Mittel, welche in verschiedenen Ländern zur Unterdrückung der Verfälschungen auf dem Gebiete des Düngerhandels gebräuchlich geworden sind, in zwei große Kategorien teilen: die gewöhnliche, in den betreffenden Paragraphen aus früheren Zeiten herrührende Gesetzgebung hat sich nirgends ausreichend erwiesen und kann daher übergangen werden. Diese Mittel sind — ich nenne die weitgehendsten zuerst — eine Specialgesetzgebung, die sich also direkt und ausschließlich gegen die Verfälschungen der Handelsdünger und Futtermittel richtet, und andererseits die Kontrolle seitens der Versuchsstationen. Der erstere Weg ist mit viel Energie schon vor mehreren Jahren seitens verschiedener Staaten der Nordamerikanischen Union, vor kurzer Zeit durch Frankreich und Belgien eingeschlagen, und in England ist neuerdings sowohl seitens des Parlaments wie der Regierung die Intiative genommen zu einer ganz ähnlichen gesetzlichen Regelung. Der andere Weg ist bisher in voller Ausschließlichkeit durch Deutschland und durch Holland bewandelt. Mehrere Staaten der ersten Gruppe, in erster Linie wohl Belgien, darnach Frankreich und am wenigsten und für manche Gegenden gänzlich unzureichend England und Nordamerika, bedienen sich gleichzeitig auch des zweiten Mittels."

„In England bleibt die gewöhnliche Kontrolle der Dünge- und Futtermittel den Handelslaboratorien überlassen, die mit Aussicht auf Gewinn gegründet sind und sich ihre Expertisen teuer bezahlen lassen. Daher sind diese Analysen den kleineren Landwirten schwierig zugänglich; eine Aussicht über die Formulierung der Kontrakte durch unparteiische Sachverständige fehlt gänzlich, daher z. B. die Gehalte in großen dem Abnehmer imponierenden Zahlen angegeben werden, und endlich ergiebt sich noch der Übelstand, daß die Analytiker, in ihren Einnahmen mehr von den Händlern als von den Landwirten abhängig, leicht Methoden

*) In Übereinstimmung mit einem älteren Aufsatze des Herrn Geheimrat Hugo Thiel in Berlin in den landwirtschaftlichen Jahrbüchern.

wählen, welche jenen günstiger sind als diesen. Dazu kommt dann die hohe industrielle Blüte Englands, die auch dem Fälscher für seine eigennützigen Absichten ungewöhnliche Hülfsmittel zur Verfügung stellt. Kurz, die Verfälschung von Bestandteilen und die Mystifizierung in Benennungen kam so zur Blüte, daß man selbst in einem Lande, das in allem das Gegenteil ist vom Polizeistaate, zu einer gesetzlichen Überwachung des ganzen Dünger- und Futterstoffhandels sich anschickte.

„Jeder Kenner der sog. öffentlichen Kontrolle in Deutschland und in den Ländern, die das deutsche System nachgeahmt haben, wird sehen, daß der Inhalt dieser (in den modernen Specialgesetzgebungen vorkommenden) Bestimmungen große Übereinstimmung zeigt mit den Paragraphen der üblichen Kontrollkontrakte und daß so zwangsweise und mit größerer Schärfe dasselbe angestrebt wird, was in Deutschland in voller Freiheit der Kontraktierenden zustande gekommen ist.

„Schon aus dem Vergleiche des Zustandes der beiden Gruppen von Ländern ergiebt sich also die interessante Thatsache, daß eine mäßige Staatshülfe, durch welche die Freiheit des Handelns keineswegs beeinträchtigt wird, die Notwendigkeit, mit harten Zwangsmaßregeln vorzugehen, manchmal wegzunehmen geeignet erscheint, oder daß umgekehrt das Versagen dieser Staatshülfe, die doktrinäre Übertreibung des oft so wohlthätigen Prinzips des «Help yourself» geradezu Veranlassung giebt zu späteren unfreiheitlichen Repressalien, zu einer drückenden Polizeiaufsicht. Dieser Satz ist ein Specialfall zu der sehr viel allgemeineren politischen Erfahrung, daß ultraliberale und demokratische Staatsinstitutionen häufig den Keim einer diktatorischen Staatsomnipotenz in sich enthalten, obgleich sie ursprünglich das Entgegengesetzte beabsichtigen."

An dieser Stelle haben wir es aber nur mit der Thatsache zu thun, daß in England das bald nachher zustande gekommene Gesetz*) thatsächlich an

*) Das englische Verfälschungsgesetz von 1893 enthält die folgenden wesentlichen Punkte:

1. Verpflichtung zu einer Faktura mit Gehaltsangabe bei Waren über 50 Pfund.
2. Verkäufer unterliegen ebenso wie Fabrikanten dieser Verpflichtung.

Bei Futtermitteln wird eine Reinheitsgarantie, als in der Bezeichnung mit einem bestimmten Namen liegend, stillschweigend vorausgesetzt.

3. Das Strafmaß ist 20 Pfund-Sterling
   für Fehlen der Faktura,
   „ Unrichtigkeit der Beschreibung des gelieferten Stoffes,
   „ Anwesenheit von schädlichen Bestandteilen,
   „ Beimischung von fremden Bestandteilen.

die Stelle getreten ist von der freiwilligen Regelung der Kontrolle an den Versuchsstationen. Was bei einer früheren Gelegenheit in betreff dieses Gegenstandes geäußert wurde, hat hier nur noch die Bedeutung, daß darauf aufmerksam gemacht wird, daß sich in einem jeden Lande Anknüpfungspunkte für eine internationale Regelung der Methoden finden lassen müssen. Denn, wo die Versuchsstationen sich in genügender Anzahl entwickelt haben, da sind auch schon wenigstens die Keime zu einer staatlichen Organisation derselben vorhanden, und wo das nicht der Fall ist, da hebt die Gefahr der Verfälschung landwirtschaftlicher Rohstoffe so merklich das Haupt empor, daß gerade dort mit zwingender Notwendigkeit*) Verfälschungsgesetze zustande gekommen sind, zu deren Ausführung staatlich beglaubigte Sachverständige unentbehrlich sind, und denen man leicht die erwünschte Organisation auferlegen kann. In diesem Falle verkehrt das im Gebiete des internationalen Handels so hochwichtige England.

Nach diesen Ausführungen ist der Weg, welchen die Agitation zu gehen hat, klar vorgezeichnet, und zu dieser Agitation anzuregen ist einer der Hauptzwecke dieses Schriftchens.

Man wird auf diplomatischem Wege die Regierungen der verschiedenen Länder darauf aufmerksam machen müssen, welche formellen Schwierigkeiten der internationalen Regelung einheitlicher Methoden zunächst in Bezug auf die landwirtschaftlichen Rohstoffe im Wege stehen und sie dazu anregen, diese Schwierigkeiten dadurch zu beseitigen, daß man z. B. in England die staatlich beglaubigten Analytiker zu einem Kollegium vereinigt, das zunächst seine Methoden feststellt, beschreibt und veröffentlicht. Mit einer solchen staatlichen Einheit wären dann später durch internationale Kongresse Verhandlungen anzuknüpfen in Bezug auf einheitliche Methoden über die staatlichen Grenzen hinaus.

Derartige Schritte sind bereits von seiten des holländischen Staates eingeleitet; aber soweit dem Verfasser über den Erfolg derselben

---

Bei Wiederholung höher, bis 50 Pfund-Sterling.

4. Oberanalytiker werden bestellt von Staats wegen, dieselben dürfen keine Privatpraxis haben;
   Distriktsanlytiker werden bestellt durch die Grafschaften, dieselben dürfen keine Beteiligung an Geschäften in derselben Branche haben.
5. Drei Proben werden genommen.
6. Strafmaß für falsche Probenahme 20 Pfund-Sterling oder 6 Monate Gefängnis.

*) Woraus aber nicht hervorgeht, daß specielle Verfälschungsgesetze nicht noch neben der freiwilligen Kontrolle gute Dienste leisten können.

offizielle Mitteilungen zugegangen sind, wurden dieselben bis jetzt nur von der Seite von Belgien durch ein entschiedenes Entgegenkommen beantwortet. Die Kleinen sind natürlich in solchen Angelegenheiten die Bereitwilligsten, weil sie, überdies an Nachgiebigkeit gewöhnt, unter dem Mangel an Einheit am meisten leiden.

Vielleicht können diese Ausführungen als eine Art von Denkschrift dienen, welche solchen diplomatischen Schritten, die der Art der Sache nach natürlich nicht sehr vollständig kommentiert werden können, eine genügende dialektische Grundlage gewähren, um die betreffenden hohen Regierungen dazu zu bewegen, sich etwas ernstlicher mit der wichtigen Angelegenheit zu beschäftigen.

Aber auch ohne einen so weitgehenden praktischen Erfolg wird der Verfasser nicht leicht bereuen, die hier behandelten Gegenstände öffentlich zur Sprache gebracht zu haben. Einmal muß ein Anfang gemacht werden. Was in diesen Vorschlägen verfehlt sein sollte — und namentlich an der Form wird bei der wenigen Zeit, welche er daran verwenden konnte, manches auszusetzen sein —, wird vielleicht die Ursache sein, daß der Verfasser mitunter auch einigen Unglimpf erntet. Aber der gute Kern, welcher sicherlich in jenen Vorschlägen vorhanden ist, kann dann nicht mehr verloren gehen und früh oder spät, — er muß sich entwickeln.

C. F. Winter'sche Buchdruckerei.

C. F. Winter'sche Buchdruckerei.

Bögl